

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS DE LARANJEIRAS
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

KELLY JANAINA LIMA DE ASSIS

**PROPOSTA DE PARQUE LINEAR EM ÁREA DE FRAGILIDADE
AMBIENTAL NO BAIRRO PORTO DANTAS, ARACAJU/SE**

LARANJEIRAS – SE

Setembro/2014

KELLY JANAINA LIMA DE ASSIS

**PROPOSTA DE PARQUE LINEAR EM ÁREA DE FRAGILIDADE
AMBIENTAL NO BAIRRO PORTO DANTAS, ARACAJU/SE**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Departamento de
Arquitetura e Urbanismo da
Universidade Federal de Sergipe como
requisito para aprovação em disciplina
de Trabalho de Conclusão de Curso II.

LARANJEIRAS – SE

Setembro/2014

KELLY JANAINA LIMA DE ASSIS

**PROPOSTA DE PARQUE LINEAR EM ÁREA DE FRAGILIDADE
AMBIENTAL NO BAIRRO PORTO DANTAS, ARACAJU/SE**

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em 25 de setembro de 2014, pela seguinte banca examinadora:

Profª Msc. Raquel Kohler
Universidade Federal de Sergipe

Profº Dr. Márcio da Costa Pereira
Universidade Federal de Sergipe

Ederson Zucolotto
Arquiteto e Urbanista

Média Final: _____

Laranjeiras, 25 de setembro de 2014

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo sustento em todos os momentos. Aos meus pais pelo investimento e apoio na minha formação. À minha irmã Keicyane por tornar meus momentos de tensão mais alegres e me lembrar que depois de todo o esforço há um caminho de vitórias. À Prof. Msc. Raquel Kohler pela exigência e dedicação nas orientações. Ao pessoal da Defesa Civil Municipal pelo apoio incondicional e paciência nessa fase complicada. A Marília e Lisiê, minhas arquitetas prediletas, pela amizade, disponibilidade e assessoria informal. A Naynne (minha pequena) pela prontidão e ajuda com a língua estrangeira. A Lari Moraes, Anna Cristina e Patrick por assumirem minhas obrigações enquanto me dedicava a produção do TCC. A Tatinha e Jéssica por estarem sempre perto.

Obrigada!

RESUMO

O número de habitações em áreas de fragilidade ambiental cresce gradativamente conforme a demanda, por moradias de qualidade, não é suprida. Como consequência da implantação incorreta de imóveis em áreas impróprias à construção sem supervisão ou tratamento do terreno (geralmente encostas de morros), é comum que haja o aparecimento ou agravamento de patologias nas construções, caracterizando o local como área de risco. O trabalho abordou as causas da ocupação em áreas de risco em geral e especialmente sobre a ocupação irregular na localidade Coqueiral situada no Bairro Porto Dantas, Aracaju, SE. Considerando que o Governo do Estado de Sergipe irá transferir os moradores para um novo loteamento, foi elaborado o anteprojeto de um parque linear como alternativa para a qualificação da área. O parque linear prevê atendimento de atividades de lazer, educação, saúde e segurança para a comunidade local, adotando como prioridade, medidas para eliminação dos riscos ambientais. Para o desenvolvimento deste objetivo, analisou-se os aspectos econômicos e educacionais da comunidade, realizando o diagnóstico situacional do assentamento em seus aspectos histórico, estrutural e funcional, visando produzir benefícios para a comunidade.

Palavras-chave: Área de risco, qualificação, ocupação irregular, parque linear.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Local onde serão construídas as 580 casas do governo	12
Figura 2 - Enchente na Av. Francisco Bicalho em 1966.....	17
Figura 3 - Planta baixa humanizada do Bacarin.....	20
Figura 4 - Setorização do parque linear	21
Figura 5 - Trecho 1 do parque linear (esquerda) e quiosque geminado (direita)	21
Figura 6 - Trecho 2 do parque linear (esquerda) e parque infantil (direita)	22
Figura 7 - Trecho 3 do parque linear (esquerda) e banheiros (direita)	22
Figura 8 - Trecho 4 do parque linear (esquerda) e academia para idosos (direita)	23
Figura 9 - Limites do bairro São José.....	24
Figura 10 - Área alagável do bairro São José	25
Figura 11 - Setorização da área de intervenção.....	26
Figura 12 - Volumetria da área de intervenção	26
Figura 13 - Praça linear e perspectiva do bloco de edifícios da área de intervenção.....	27
Figura 14 - Arroio Dilúvio.....	28
Figura 15 - Intervenção no Arroio Dilúvio	29
Figura 16 - Corte esquemático e detalhamento da intervenção	29
Figura 17 - Perspectiva de trecho da área de intervenção.....	30
Figura 18 - Mapa Geral de Aracaju	31
Figura 19 - Vista de satélite do Bairro Porto Dantas	32
Figura 20 - Morro do Urubu	33
Figura 21 - Parque da Cidade, iniciando o Bairro Porto Dantas.....	34
Figura 22 - Antiga salina no Rio do Sal.	34
Figura 23 - Barracos na beira da Av. Euclides Figueiredo.	35
Figura 24 - Raio de abrangência das unidades de ensino no bairro Porto Dantas.....	36
Figura 25 - Raio de abrangência das unidades de saúde no bairro Porto Dantas.....	37

Figura 26 - Localização do posto policial mais próximo do Bairro Porto Dantas.	38
Figura 27 - Casas alagadas próximas a encosta do Morro do Urubu.	40
Figura 28 – Delimitação da localidade Coqueiral dentro do Porto Dantas.	41
Figura 29 - Corte feito na base do morro do urubu para implantação de moradia (Avenida Euclides Figueiredo).	42
Figura 30 - Travessa Maria do Coqueiral pós-chuva com relocação de terra do morro.	42
Figura 31 - Moradias construídas em subnível do morro feito através de cortes irregulares de talude (Trav. Albano Franco).	43
Figura 32 - Vista do morro da Rua Maria do Coqueiral depois de período chuvoso.	43
Figura 33 - Moradias construídas em encosta da Rua São Roque.	44
Figura 34 - Delimitação da APA Morro do Urubu	45
Figura 35 - Área que haverá a remoção da população no Coqueiral	46
Figura 36 - Topografia da Área de Intervenção	47
Figura 37 - Níveis após intervenção	48
Figura 38 - Delimitação do Repovoamento Vegetal e Área Construível do Parque Linear	49
Figura 39 - Pontos onde a água será direcionada para o Rio do Sal	50
Figura 40 - Esquema de intervenção nas vias	51
Figura 41 - Raio de abrangência dos equipamentos implantados no parque	52
Figura 42 - Parque como limite entre a APA e moradias existentes	53
Figura 43 - Ilustração das espécies arbóreas selecionadas	56
Figura 44 - Paralelepípedo aplicado em via	60
Figura 45 - Passarela elevada implantada no parque	60
Figura 46 - Caminho para pedestres e ciclovia no projeto	61
Figura 47 - Piso intertravado aplicado na intervenção	62
Figura 48 - Grama esmeralda (Zoysia japonica)	62
Figura 49 - Exemplo de pergolado em madeira de jatobá	63
Figura 50 - Vidro refletivo aplicado	63
Figura 51 - Telhado verde aplicado em edificação	64
Figura 52 - Esquema de camadas do telhado verde	65
Figura 53 - Exemplo de Guarda-corpo em concreto	65

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. QUADRO TEÓRICO	13
2.1. VISÃO GERAL SOBRE ÁREAS DE RISCO	13
2.2. A LÓGICA URBANA DO BRASIL	14
2.3. A AÇÃO DO PODER PÚBLICO NAS ÁREAS DE RISCO	16
2.4. LEGISLAÇÃO VIGENTE.....	18
3. REFERÊNCIAS URBANÍSTICAS E ARQUITETÔNICAS.....	20
3.1 PARQUE LINEAR BACARIN	20
3.2 PARQUE NO BAIRRO SÃO JOSÉ – JOÃO PESSOA (PB)	23
3.3 ARROIO DILÚVIO.....	27
4. ANÁLISE DO OBJETO DE ESTUDO.....	31
4.1 DADOS DO OBJETO:.....	31
4.1.1 Histórico	32
4.1.2.Caracterização do Entorno	35
5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE RISCO NO BAIRRO PORTO DANTAS	39
6. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	45
6.1 CONDICIONANTES E DIRETRIZES PROJETUAIS.....	47
6.1.1 Topografia	47
6.1.2 Fosso de Contenção.....	49
6.1.3 Ampliar o principal acesso viário existente	51
6.1.4 Suprir a Falta de Equipamentos Públicos	52
6.1.5 Estabelecer limite entre as moradias e a Área de Preservação Ambiental	53

6.2 SETORIZAÇÃO DO PARQUE	54
6.2.1 Área de Repovoamento Vegetal	54
6.2.2. Distribuição dos equipamentos urbanos	57
6.3 JUSTIFICATIVA DE MATERIAIS APLICADOS	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
APÊNDICE	71

1. INTRODUÇÃO

A habitação em área de risco passou a receber maior atenção do poder público e da população somente a partir dos últimos desastres relacionados a eventos naturais ocorridos no Brasil e no mundo. Desde então foi iniciada uma busca por medidas urgentes de recuperação pós-desastre e prevenir o acontecimento de novos eventos deste tipo. No entanto, a construção de moradias em locais inapropriados no Brasil cresce diariamente, em especial nas grandes e médias cidades, por estas não possuírem nenhum tipo de política habitacional que consiga atender a grande necessidade de habitação para pessoas com menor poder aquisitivo (SANTOS, 2011).

Se for comparada com o início de ocupações irregulares em locais vulneráveis a desastres, a preocupação com as áreas de riscos é recente e o governo trabalha com ferramentas e teorias bastante superficiais no tratamento e prevenção destes.

O poder público também falha com relação à fiscalização de implantação de novas habitações e na atenção e auxílio às classes menos privilegiadas. Quanto ao que já está implantado, ainda prevalece o pensamento de que é necessário retirar todos os moradores de áreas de risco e realocá-los em novos empreendimentos, os quais na maioria das vezes estão localizados distantes da antiga moradia ou necessitam de um poder aquisitivo maior para ser mantido, resultando no retorno destes mesmos moradores às novas áreas de risco onde também não se pode construir, mas há maior permissividade e menor custo para construção (SOUZA, 2003).

Em Aracaju esta problemática não é diferente. Apesar de aparentemente ser uma cidade totalmente plana, possui em seu território alguns morros que tiveram seu entorno utilizado pela população para construção de moradia sem qualquer fiscalização ou apoio técnico, expondo os moradores a riscos como movimentação de massa (desmoronamento de morro), desabamento de residências, alagamentos e patologias nas construções - rachaduras, fissuras etc (CPRM, 2013).

Desta forma, este trabalho propõe a reurbanização do assentamento irregular situado na localidade denominada Coqueiral do Bairro Porto Dantas na cidade de

Aracaju/SE, o qual se encontra vulnerável a ocorrência de sinistro por conta do modelo improvisado de ocupação, procurando qualificar o local e aplicar alternativas que evitem novas ocupações irregulares no mesmo.

O Bairro Porto Dantas, no qual o Coqueiral está localizado, é considerado o bairro de Aracaju com o menor índice de desenvolvimento urbano e com infraestrutura precária (IBGE, 2010).

No aspecto físico, o local sofre há mais de 40 anos com um processo de ocupação desordenada em área declivosa (SEMARH, 2014), sem orientação técnica e sem fiscalização do município, resultando em construções vulneráveis a processos erosivos. O Coqueiral não possui cadastro de construções junto à prefeitura e as edificações continuam a ser construídas clandestinamente.

A localidade Coqueiral foi escolhida após avaliação de aspectos físicos, sociais e econômicos. O ponto mais próximo que proporciona tipos diversificados de lazer é o Parque da Cidade localizado na Área de Preservação Ambiental (APA) do Morro do Urubu, no bairro Porto Dantas. Este por sua vez tem apenas um acesso localizado na divisa entre os bairros Porto Dantas e Industrial. A Área de Preservação Ambiental não é fisicamente delimitada, facilitando assim a ocupação irregular.

Atualmente o governo do Estado está construindo 580 casas (SEMARH, 2013) próximo a ponte sobre o Rio Poxim na Avenida Euclides Figueiredo (Figura 1). O objetivo é retirar os moradores das áreas de fragilidade ambiental e/ou de situação de risco do Coqueiral.

Embora vise a relocação dos moradores vulneráveis, o governo não possui projeto para a área que será desocupada, possibilitando que esta se torne alvo de novas ocupações irregulares.

Objetivando um projeto para o local, propôs-se um projeto de repovoamento vegetal da área e a implantação de um parque linear na borda externa da área, atendendo a legislação. O projeto do parque contempla espaços de lazer e equipamentos urbanos institucionais com vistas a atender e qualificar a oferta de espaços públicos para a comunidade.

Figura 1 - Local onde serão construídas as 580 casas do governo



Fonte: Adaptado de SIUGWEB, 2014

(Disponível em: <www.siugweb.aracaju.se.gov.br>. Acesso 12 fev 2014)

2. QUADRO TEÓRICO

2.1. VISÃO GERAL SOBRE ÁREAS DE RISCO

Área de risco é toda área onde existe a possibilidade de ocorrência de eventos adversos (DEFESA CIVIL NACIONAL, 2013, p. 16). Pode-se ainda ser definida como área considerada imprópria ao assentamento humano por estar sujeita a riscos naturais ou decorrentes da ação antrópica. Por exemplo, margens de rios sujeitas à inundação, florestas sujeitas a incêndios, áreas de alta declividade (encostas ou topos de morros) com risco de desmoronamento ou deslizamento de terra, áreas contaminadas por resíduos tóxicos, etc.

As áreas de risco recebem classificação a depender do local em que se encontram, mas geralmente se encaixam em 04 (quatro) graus: risco baixo, risco médio, risco alto e risco muito alto. (SANTOS, 2011)

A cultura de ocupação em área de risco no Brasil teve início a partir da abolição da escravatura. Os ex-escravos não tinham onde morar nem como custear novas moradias, construindo então suas residências às margens da cidade ou em morros de grande declividade (SOU BRASILEIRO, 2011).

Essa cultura é resultado “antes de tudo, da lógica excludente em que se estruturou a nossa sociedade, negando acesso à terra e à moradia a um segmento da população com baixo poder aquisitivo” (FERREIRA, 2011) e perpetua até os dias atuais com vários fatores facilitadores como a ausência de fiscalização por parte dos órgãos responsáveis, também quando a própria legislação impede a construção em tais áreas, baixos custos de aquisição e manutenção de terreno e omissão do poder público. Mesmo já havendo técnicas de estabilização de encostas/áreas de risco que permitem a construção de moradias nestas áreas, pouco se tem feito com relação a isso tanto por parte do poder público quanto por parte da própria comunidade.

Um exemplo que define bem estes fatos é o caso do Rio de Janeiro. Sem posse de terras e sem opções de trabalho no campo, muitos dos escravos libertos deslocaram-se para o Rio de Janeiro, então capital federal (SOU BRASILEIRO, 2013). O grande contingente de famílias em busca de moradia e emprego provocou

a ocupação informal em locais desvalorizados, de difícil acesso e sem infraestrutura urbana.

Com a Proclamação da Independência, cortiços sem condições sanitárias e povoados por ex-escravos foram demolidos e, sem ter outras opções de moradia, os desabrigados foram obrigados a construir suas próprias casas. Foi iniciada então a ocupação dos morros no Rio de Janeiro.

2.2. A LÓGICA URBANA DO BRASIL

O Brasil tem uma lógica urbana perversa que se traduz em produzir arquitetura e intervenções urbanas muitas vezes destinadas apenas para parte da população com maior poder aquisitivo das suas cidades, segregando os mais pobres para longe, sem lhes dar o direito básico à moradia. “O pior é que nesse Brasil em que todos festejam o crescimento econômico, são os mais pobres que constroem e fazem funcionar boa parte das nossas ricas cidades, sem poder nelas morar”. (FERREIRA, 2011)

A fuga para a parte da população sem condições de acesso a uma moradia em locais com condições urbanas favoráveis, e que representam a maior parte da população, está no afastamento das áreas urbanas saneadas e na construção de moradias mais afastadas, geralmente em morros, encostas e áreas de risco ambiental em geral, para buscar condições de moradias compatíveis com seus reduzidos orçamentos.

Para complicar ainda mais a situação, neste país predomina a cultura técnica de construir em áreas planas. Através de cortes e aterros obtidos por operações de terraplenagem, busca-se produzir platôs planos sobre os quais irá ser edificado o empreendimento. “Esse tem sido o cacoete técnico que está invariavelmente presente na maciça produção de áreas de risco a deslizamentos nas cidades brasileiras que, de alguma forma, crescem sobre relevos mais acidentados” (SANTOS, 2012).

Há uma incansável busca pela adequação da natureza aos projetos e pouco se usa da criatividade para adequar os projetos à natureza. “É imperiosa a necessidade da arquitetura e urbanismo brasileiro incorporarem em sua teoria e sua prática os

cuidados com as características geológicas dos terrenos afetados” (SANTOS, 2012) usando a ousadia e a criatividade para incorporar projetos à natureza de forma que haja uma convivência pacífica entre o incorporado e o natural. Este ato de desrespeitar o natural acaba fazendo com que o ser humano colha como resultado os desastres mais comuns em áreas de risco, os deslizamentos vinculados a escorregamentos em encostas de média e alta declividade.

“...não considerar que nossas ações sobre os terrenos naturais interferem com uma natureza geológica viva, que tem história, leis, comportamentos e processos dinâmicos próprios; a natureza geológica, uma vez desconsiderada e desrespeitada, responde procurando a sua maneira recompor-se dos desequilíbrios que lhe foram impostos. Os escorregamentos representam exatamente isso, a natureza geológica procurando novas posições de equilíbrio.” (SANTOS, 2010)

Embora este cenário já esteja sendo modificado, o poder público ainda insiste em aplicar como resolução para a habitação irregular a expulsão e relocação dos seus moradores em locais distantes. Este tipo de solução é ineficiente primeiro por não impedir que novos assentamentos sejam montados e depois por impor a comunidade que habitava num determinado local um novo modo de vida longe de suas atividades habituais de serviço, lazer e etc. Logicamente, esses moradores relocados provavelmente não se acomodarão facilmente ao novo local, normalmente mais distante e com inúmeras desvantagens que a localização anterior.

Há também muitos casos onde as áreas de risco ocupadas são “de baixo risco e perfeitamente passíveis de receber a ocupação urbana” (SANTOS, 2011), mas a inadequação técnica, mesmo em condições naturais mais favoráveis, gera situações de alto risco geotécnico pela falta de conhecimento técnico a respeito de medidas corretivas e mitigadoras do ambiente.

Retirar os moradores de locais onde poderiam ser aplicadas medidas de correção acaba gerando outro problema para o governo, a falta de moradia de boa qualidade que provavelmente resultará no retorno destes moradores para seu lugar de origem. A aplicação de medidas corretivas em áreas de baixo risco possivelmente resolveria boa parte do problema de falta de habitação de boa qualidade. Neste caso, o poder público aplicaria medidas urbanas mitigadoras nas áreas de baixo risco e daria assistência técnica aos moradores que optassem por construir no local.

“É evidente a necessidade dos serviços públicos melhorarem em muito sua eficiência técnica e logística no tratamento do problema “áreas de risco”, não há como se pretender resolver esta questão somente através da abordagem técnica”. (SANTOS, 1995)

Ao lado do problema crônico da política habitacional do Brasil, que obriga a população mais pobre a buscar sua própria solução de moradia, não há no país uma cultura técnica arquitetônica e urbanística especialmente dirigida à ocupação de áreas de grande declividade.

O arquiteto e urbanista tem por dever auxiliar o governo no provimento de moradias dignas, equipamentos urbanos, de educação e trabalho, cuidando de como esses equipamentos irão refletir, pois podem auxiliar no equilíbrio entre o uso e ocupação do solo e na sua relação com a natureza, contribuindo inclusive para a tomada das decisões das autoridades.

“Por meio de uma intervenção que promova a integração das áreas de ocupação informal à cidade, respeitando as conformações sociais, contextos culturais e a dimensão física pré-existentes. O projeto habitacional e urbano deve priorizar a inclusão dos indivíduos marginalizados e vitimados pelas injustiças ou carências sociais. Neste sentido, a arquitetura e o planejamento urbano podem contribuir viabilizando o diálogo entre poder público e população, permitindo que as comunidades envolvidas tenham voz nas tomadas de decisões projetuais, envolvendo-os no processo, desde o planejamento até a execução.” (RICHTER, 2012)

2.3. A AÇÃO DO PODER PÚBLICO NAS ÁREAS DE RISCO

No Brasil, começou-se a dar importância às áreas de riscos em 1966 (Figura 2) depois da grande enchente no Rio de Janeiro, quando foi criado um grupo de trabalho com a finalidade de estudar como mobilizar os diversos grupos governamentais em caso de catástrofes. A partir deste evento, o Estado começou a tomar iniciativas como o mapeamento e observação das áreas, porém pouco se faz com relação à fiscalização e impedimento de construção de moradias nestes locais.

As áreas de risco têm recebido maior atenção no Brasil apenas em acontecimento de desastres. Ainda tendo como exemplo o Rio de Janeiro, é válido lembrar do deslizamento dos morros no ano de 2011 em Teresópolis, Nova Friburgo, Petrópolis, Sumidouro e São José do Vale do Rio Preto, na Região Serrana do estado. Noticiários, prefeituras, defesa civil e empresas estatais de urbanismo passaram meses relatando os fatos e preocupados com as atitudes a

serem tomadas com relação ao desastre e poucas atitudes para sanar o problema foram tomadas.

Figura 2 - Enchente na Av. Francisco Bicalho. (1966)



Fonte: Flickr, 2009

(Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/frenetico/3549984521/in/set-72157618749317856/>>.
Acesso 09 nov 2013).

O principal problema está na resistência da administração pública, em seus diversos níveis, “em exercer, com eficiência, competência e firmeza, seu papel de regulação técnica do crescimento urbano, especificamente no que se refere ao uso e ocupação do território” (SANTOS, 2011).

O poder público tem em mente, infelizmente, apenas um quadro de soluções emergenciais e ações mitigadoras pontuais que muitas vezes não resolvem o problema e só dão à população a sensação de que seu problema será avaliado e resolvida, o que na realidade não ocorre.

“As esferas de poder só se prestam em um quadro de ações emergenciais de curtíssimo prazo, a cobrir apenas o espaço de tempo necessário à adoção de medidas corretivas e preventivas definitivas. Porém, ao fazer desses sistemas seu foco privilegiado de ação e busca de resultados e não investir esforço maior na abordagem corretiva e preventiva, o governo estaria na prática adotando uma cruel estratégia de convivência com o risco, de aceitação e administração do risco, uma temerária acomodação frente ao que seria essencial e possível, qual seja a eliminação do risco.” (SANTOS, A., 1995)

A ocupação do solo urbano também é tratada com uma permissividade inaceitável. “A falta de transparência nos processos burocráticos acaba criando dificuldades para se vender facilidades e, com elas, as práticas ilícitas de diversas naturezas” (SANTOS, 2011). Ocorre também que terrenos mais suscetíveis à erosão são ocupados sem qualquer critério ou avaliação, e há um quadro onde o crescimento urbano é deixado à deriva de qualquer planejamento, especialmente aquele que exige uma gestão geológica e geotécnica do uso do solo. Essa falta de ação do governo se reflete no crescimento descontrolado da ocupação irregular do solo urbano extrapolando os limites do que se pode considerar razoável. A população, sem opção, acaba ocupando áreas geologicamente inadequadas ou que necessitariam de um mínimo de técnicas construtivas especificamente apropriadas.

Os desastres ocorridos em território brasileiro estão todos associados a erros cometidos pelo próprio homem no uso de modelos construtivos inadequados a áreas de grande declividade. “É necessário ter a convicção de que o nosso papel como cidadãos extrapola os limites legais impostos pela sociedade e nos impele a interferir efetivamente na preservação dos ambientes onde vivemos.” (SANTOS, 1995)

2.4. LEGISLAÇÃO VIGENTE

Os planos diretores não apresentam especificidade sobre as áreas de risco. No PDDU de Aracaju, por exemplo, a única referência a áreas de risco está relacionada a proibição de construção. Entretanto na prática é possível observar que a realidade é bem diferente: Aracaju possui 15 (quinze) áreas de risco habitadas entre áreas de risco de desabamento e deslizamento (CPRM, 2013). Isto comprova que legislação sem fiscalização não impede a construção de moradias em áreas irregulares.

O Estatuto das Cidades também é omissivo com relação a este tema. Há muito tempo, geólogos brasileiros solicitam a inclusão da obrigatoriedade da Carta Geotécnica no Estatuto para direcionar a construção em áreas de grande declividade e evitar desastres.

“A Carta Geotécnica é o documento cartográfico que traz informações sobre todas as diferentes feições geológicas e geomorfológicas presentes no município quanto aos seus comportamentos geotécnicos frente a uma eventual ocupação urbana, definindo os setores que não são ocupáveis e os setores ocupáveis uma vez obedecidos os critérios técnicos estabelecidos para tanto. Em suma, a Carta Geotécnica é um instrumento básico de planejamento urbano, predecessor dos Planos Diretores.” (SANTOS, 2010)

3. REFERÊNCIAS URBANÍSTICOS E ARQUITETÔNICOS

3.1 PARQUE LINEAR BACARIN

O projeto do parque linear foi desenvolvido em 2009 pela arquiteta Fabiana Andrade para defesa de um trabalho final na Universidade de Presidente Prudente-UNESP.

A proposta é reurbanizar o espaço livre na Área de Preservação Permanente do Córrego Bacarin composta por um complexo de praças, transformando-as num parque linear que integra um novo desenho urbano às questões ambientais, urbanas e sociais (Figura 19) a partir de sugestões colhidas dos moradores do local por meio de entrevista.

Figura 3 - Planta baixa humanizada do Bacarin



Fonte: Fabiana Andrade, 2009

O objetivo principal é revitalizar um córrego que passa no local e encontrava-se canalizado no momento da proposta e ampliar a paisagem dando novos usos para o espaço tanto no período diurno quanto no noturno. Para isso, tanto a iluminação quanto os equipamentos arquitetônicos e urbanos implantados foram projetados e escolhidos de forma a manter a vida do local em qualquer momento do dia (ANDRADE, 2009).

Figura 4 - Setorização do parque linear



Fonte: Adaptado de Fabiana Andrade, 2009

O parque foi dividido em quatro partes de acordo com os usos. As vias existentes sobre o córrego foram mantidas para possibilitar a interação e integração do parque com o entorno (Figura 20).

Figura 5 - Trecho 1 do parque linear (esquerda) e quiosque geminado (direita)



Fonte: Fabiana Andrade, 2009

A primeira parte é composta pela entrada dos jasmins (caminho com as bordas compostas por jasmins que levam aos quiosques cobertos), por uma cobertura curva

sobre os quiosques, por quadras poliesportivas e áreas livres com arborização (Figura 21).

O segundo trecho é destinado às crianças com parques infantis e áreas livres arborizadas (Figura 22).

Figura 6 - Trecho 2 do parque linear (esquerda) e parque infantil (direita)



Fonte: Fabiana Andrade, 2009

Figura 7 - Trecho 3 do parque linear (esquerda) e banheiros (direita)



Fonte: Fabiana Andrade, 2009

A terceira parte é composta apenas pelos quiosques, ambos cobertos por uma marquise sobre uma passarela que atravessa o córrego, e pelos banheiros (Figura 23).

Figura 8 - Trecho 4 do parque linear (esquerda) e academia para idosos (direita)



Fonte: Fabiana Andrade, 2009

O último trecho foi destinado aos idosos. Este espaço é formado por bancas de revista, academia para idoso e muita área livre arborizada para passeio e conversa (Figura 24).

O projeto do Parque Linear do Bacarin integra a área de preservação permanente do córrego ao contexto da cidade restaurando o ambiente e sem prejudicar o cotidiano do local e o funcionamento das vias locais de acesso ao entorno, alcançando o objetivo do conceito de preservar o meio ambiente e integrá-lo ao cenário urbano existente.

3.2 PARQUE NO BAIRRO SÃO JOSÉ – JOÃO PESSOA (PB)

O Bairro São José é considerado o maior assentamento precário de João Pessoa (PB) localizado numa área nobre do município próximo ao maior shopping

Center da cidade e entre dois elementos naturais, o rio Jaguaribe e a falésia morta com vegetação (Figura 25).

Figura 9 - Limites do bairro São José



Fonte: Adaptado de LIMA, 2013

O local apresenta um dos maiores indicadores de desenvolvimento humano da cidade (IDH – 0,435) com características urbanas de favela que contrastam com o entorno bem desenvolvido (IDH – 0,907) do Bairro Manaira. A comunidade enfrenta problemas de infraestrutura básica precária, poluição do rio, violência urbana, exclusão socioespacial e enchentes em períodos de chuvas intensas devido à ocupação irregular desordenada (Figura 26).

Figura 10 - Área alagável do bairro São José



Fonte:LIMA, 2013

O projeto de intervenção inclui desde explorar o potencial urbanístico do rio até a permanência de algumas residências a partir de orientação técnica para estabilizá-las. O plano é retirar as moradias próximas ao rio e implantar uma praça linear que além de qualificar o local, impeça a construção de novas moradias irregulares. Os moradores das residências desapropriadas foram relocados dentro do próprio bairro em novos edifícios para que não sejam retirados do local de convívio habitual (Figura 27).

Os edifícios que substituíram as residências possuem 4 pavimentos, sendo o térreo vazado em alguns pontos (uso de pilotis) permitindo a permeabilidade visual entre edifícios e ambiente, com salas de uso comercial nas esquinas. Algumas edificações possuem pátio interno integrando o prédio ao ambiente adquirindo benefícios como ventilação e iluminação naturais, além de garantir um aspecto comunitário ao local.

Figura 11 - Setorização da área de intervenção



Fonte: LIMA, 2013

Figura 12 - Volumetria da área de intervenção



Fonte: LIMA, 2013

Figura 13 - Praça linear e perspectiva do bloco de edifícios da área de intervenção



Fonte: Adaptado de LIMA, 2013

É perceptível que a arquitetura não solucionará sozinha o problema da moradia em área de risco no Bairro São José, mas é por meio da arquitetura que a solução começa a ser encaminhada. O projeto busca organizar o espaço em harmonia com a natureza e os anseios da população através do desenho urbano compreendendo a particularidade da geografia e influenciando a convivência equilibrada entre os espaços públicos e privados. (SUASSUNA LIMA, 2013).

3.3 ARROIO DILÚVIO

Localizado no centro da av. Ipiranga, o Arroio Dilúvio faz parte do cenário urbano de Porto Alegre. O senso comum dos porto-alegrenses considera a cidade com uma cultura diferenciada, com boa qualidade de vida e com uma cultura a preservar. (MILANEZ, 2011)

É comum observar no crescimento das cidades atuais o desenvolvimento de edificações que nada tem a ver com o entorno, assim como infraestrutura que não se redimensiona para acompanhar a evolução da cidade. Tal observação ajudou a

arquiteta Maria Isabel Marocco Milanez a concluir que “o projeto do Dilúvio tem de privilegiar o espaço público da cidade, oferecendo a esta uma imagem alternativa ao que hoje está acontecendo com a obra de recuperação dos taludes nas bordas do canal” (MILANEZ, 2011).

Figura 14 - Arroio Dilúvio



Fonte: MILANEZ, 2011

A proposta de intervenção de Maria Isabel no arroio dilúvio pretende estimular a apropriação do espaço pela população utilizando basicamente a reabilitação das bordas para a inclusão de atrativos de lazer como equipamentos aeróbicos, ciclovia e refúgios de permanência e descanso (Figura31).

Figura 15 - Intervenção no Arroio Dilúvio



Fonte: MILANEZ, 2011

Figura 16 - Corte esquemático e detalhamento da intervenção



Fonte: MILANEZ, 2011

A intervenção prevê também a construção de plataformas ao longo do arroio, reforçando a imagem de avenida-canal, avançando sobre o interior do talude num jogo lúdico de cheios e vazios com movimentos irregulares criando recantos nas calçadas de aproximadamente 8m (oito metros) de largura. Também prevê a criação de praças entre as pontes localizadas em pontos estratégicos ao longo do arroio de acordo com sua importância no tecido da cidade e o paisagismo feito com as espécies nativas de Porto Alegre, o ipê-roxo e o jacarandá. (MILANEZ, 2011)

Figura 17 - Perspectiva de trecho da área de intervenção



Fonte: MILANEZ, 2011

4. ANÁLISE DO OBJETO DE ESTUDO

4.1 DADOS DO OBJETO:

O Coqueiral está situado no bairro Porto Dantas (figura 3) representando a maior parte do seu território, localizado na zona norte de Aracaju, confrontante aos bairros Industrial, Santo Antônio, Cidade Nova, Lamarão e também é limitado pelo Rio do Sal, rio que faz divisa entre os municípios de Aracaju e Nossa Senhora do Socorro.

Figura 18 - Mapa Geral de Aracaju



Fonte: Adaptado de Wikimapia, 2014

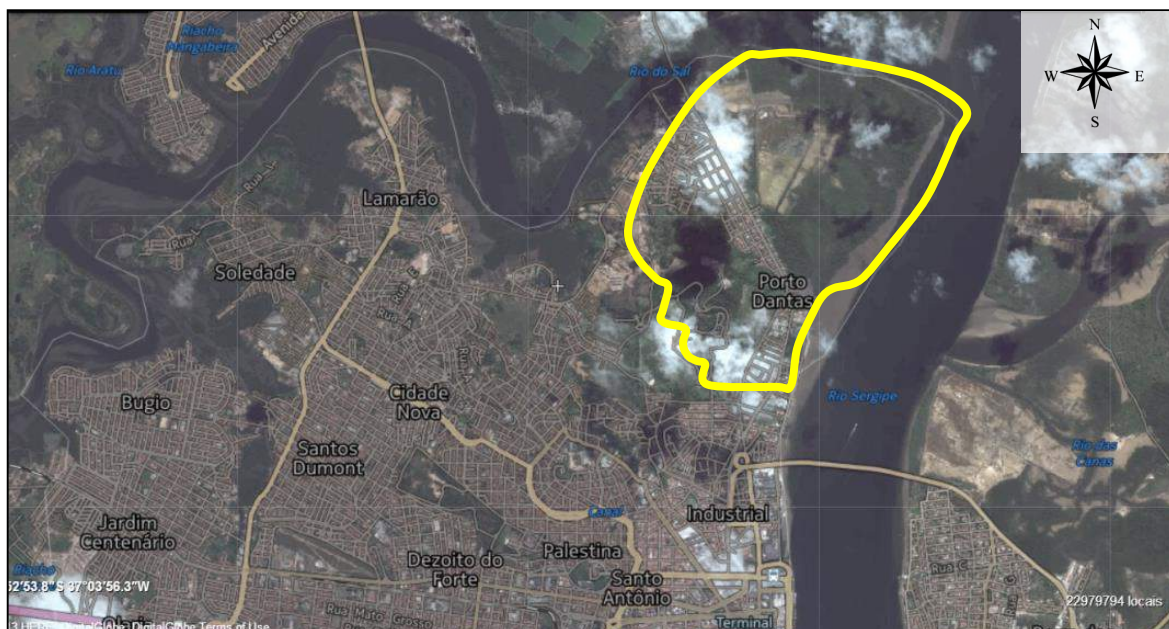
(Disponível em: < wikimapia.org.br>. Acesso 19 fev 2014)

As zonas norte e oeste de Aracaju se estruturaram antes da década de 1960 em decorrência de migrações e podem ser caracterizadas como área de ocupação mais antiga do município. Elas correspondem a áreas de baixo valor da terra com a presença predominante da classe de baixa renda e condições deficientes de moradia, comportando grande número de assentamentos (RIBEIRO, 1985).

Na concepção de Araújo (2005), com a necessidade de moradia da população crescendo cada vez mais, junto à escassez do solo urbano por conta da privatização de áreas desocupadas e o aumento exorbitante e progressivo do preço dos terrenos, resulta para a camada com menor poder aquisitivo da população ocupar desordenadamente de forma clandestina, acarretando na ocupação de áreas de risco.

4.1.1 Histórico

Figura 19 - Vista de satélite do Bairro Porto Dantas



Fonte: Adaptado de Wikimapia, 2014

(Disponível em: < wikimapia.org.br>. Acesso 10 jan 2014)

O Porto Dantas teve origem no terreno da antiga salina Porto D'antas que foi loteado e ocupado com a decadência da produção de sal no início do século XX, estando mais especificamente situado na encosta do Morro do Urubu (Figura 5) localizado no Parque da Cidade de Aracaju (Figura 6), área de proteção ambiental criada pelo decreto 13.713 de 16 de junho de 1993 e único local de floresta atlântica remanescente do perímetro do município de Aracaju.

Figura 20 - Morro do Urubu



Fonte: PMA, 2014

O bairro está situado nas imediações do Rio do Sal (Figura 7) numa área de vasto manguezal, onde a maior parte da população que vivia da produção do sal ou dos frutos do mangue estabeleceu sua moradia.

Figura 21 - Parque da Cidade, iniciando o Bairro Porto Dantas (2010)



Fonte: Misscheck, 2013

(Disponível em: <misscheck-in.com>. Acesso 18 dez 2013)

Figura 22 - Antiga salina no Rio do Sal (2012)



Fonte: Stivan Falud, 2013

(Disponível em: <<http://sergipeemfotos.blogspot.com.br/>>. Acesso 20 dez 2013)

Ao passar pela Avenida Euclides Figueiredo, principal avenida de acesso ao Porto Dantas, ainda é possível encontrar pessoas morando em barracos improvisados à beira da avenida nos locais mais próximos ao mangue por conta da proximidade com o local de onde retiram seu sustento e porque não tem condições de adquirir moradia regular (Figura 8).

Figura 23 - Barracos na beira da Av. Euclides Figueiredo (2012)



Fonte: Infonet, 2014.

(Disponível em: < <http://www.infonet.com.br/cidade/ler.asp?id=134699> > Acesso em 18 fev 2014)

Por conta destas características o bairro é considerado um dos mais pobres de Aracaju, com uma das infraestruturas mais precárias e o maior índice de criminalidade do município (IBGE, 2010).

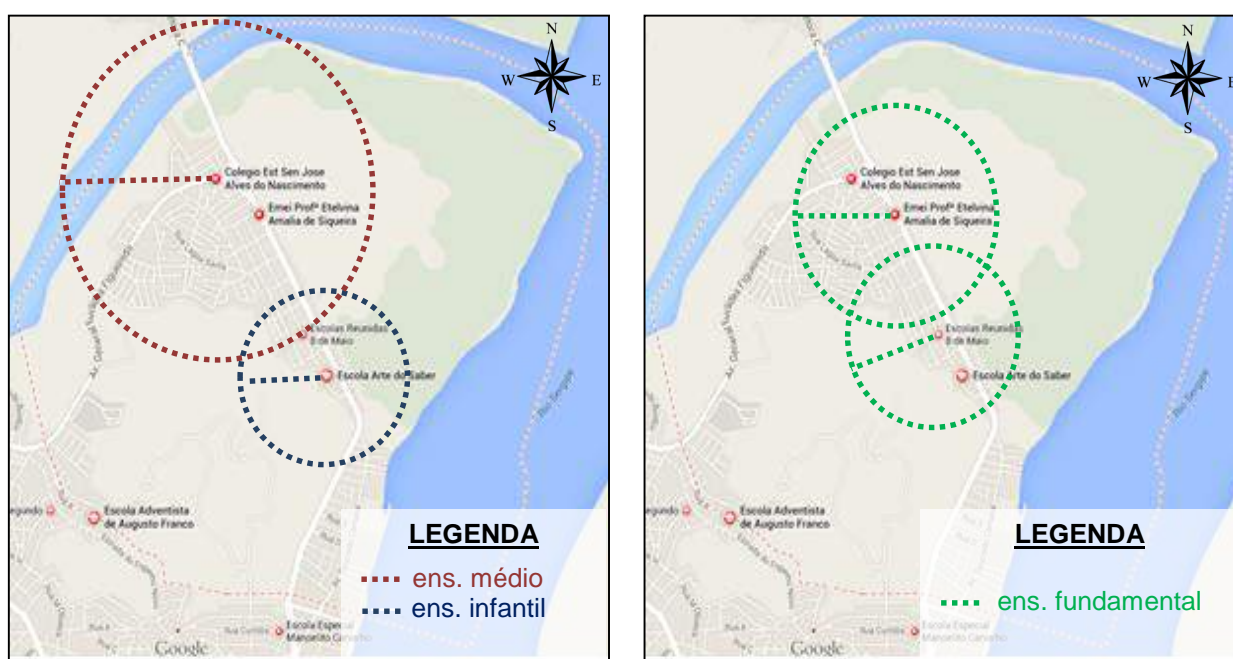
4.1.2.Caracterização do Entorno

O Bairro Porto Dantas limita-se ao norte com o município de Nossa Senhora do Socorro, a leste com o Rio do Sal, a oeste com Lamarão e Cidade Nova e ao sul

com Santo Antônio e Industrial. Seu principal logradouro é a Avenida Euclides Figueiredo.

Com o menor percentual de pessoas maiores de 65 anos do município de Aracaju, apenas 2,4% dos moradores, o bairro possui uma população de 10. 858 pessoas, com 2.919 domicílios até o ano de 2010 (IBGE, 2010), dispondo de 04 (quatro) escolas: 01 (uma) particular de ensino infantil, 02 (duas) públicas municipais de ensino fundamental e 01 (uma) pública de ensino médio (Figura 9). O local tem uma taxa de alfabetização de 81,4% e o rendimento médio por família é de R\$ 600,00.

Figura 24 - Raio de abrangência das unidades de ensino no bairro Porto Dantas.



Fonte: Adaptado de Google Maps, 2014

(Disponível em: <maps.google.com.br>. Acesso 19 jan 2014)

O Porto Dantas conta com o serviço público de 02 (duas) unidades de saúde básica (Figura 10) que, teoricamente, seriam capazes de atender a 80% da população do bairro. Entretanto, a falta de manutenção da estrutura e a quantidade insuficiente de profissionais caracterizam um serviço incapaz de atender as necessidades básicas do público alvo.

Figura 25 - Raio de abrangência das unidades de saúde no bairro Porto Dantas.



Fonte: Adaptado de Google Maps, 2014

(Disponível em: <maps.google.com.br>. Acesso 19 fev 2014)

O transporte público no local ocorre apenas na avenida Euclides Figueiredo por conta da ligação com o município de Nossa Senhora do Socorro, através das linhas tronco-radiais que atravessam o bairro ligando Socorro ao Centro sem percorrer o bairro internamente (064 - Albano Franco / Centro / via Porto Dantas, 065 – Marcos Freire II / Centro - via Porto Dantas). O serviço de transporte mais utilizado no local é o de taxi lotação pela rapidez e por cruzar o bairro internamente.

A segurança no bairro Porto Dantas é considerada a pior do município (SSP/SE, 2013). O local não possui posto policial dentro do seu território (Figura 11) e as viaturas que fazem a ronda além de insuficientes, apenas 03 (três) viaturas e 05 (cinco) esquipes, são responsáveis por patrulharem mais 04 (quatro) bairros.

Figura 26 - Localização do posto policial mais próximo do Bairro Porto Dantas.



Fonte: Adaptado de Google Maps, 2014

(Disponível em: <maps.google.com.br>. Acesso 30 mar 2014)

5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE RISCO NO BAIRRO PORTO DANTAS

Segundo Silva (2004) o bairro Porto Dantas pode ser dividido geologicamente em três tipos de terreno:

1. O espaço da APA caracterizado pelo seu grau elevado de altitude junto à presença do remanescente de Mata Atlântica;
2. Os terraços marinhos planos e baixos pertencentes à margem direita do rio Sergipe em que apresenta uma ocupação mais antiga;
3. E a Invasão do Coqueiral constituída por terrenos das encostas do Morro e da planície flúvio-marinha (com ou sem mangue), apresentando no prolongamento desta Invasão a ponte sobre o Rio do Sal.

A construção da Avenida Euclides Figueiredo em 1975 facilitou a expansão urbana na zona norte de Aracaju. O surgimento das edificações ocorreu de forma lenta e gradual, se intensificando desordenadamente em 1990 com a construção da ponte sobre o Rio do Sal que interliga os municípios de Nossa Senhora do Socorro e Aracaju (ARAUJO, 2010).

Áreas alagadiças foram aterradas e a ausência do ordenamento urbano condicionou a população a enchentes, principalmente nos períodos chuvosos do outono/inverno.

Na encosta do Morro do Urubu os assentamentos foram feitos em forma de patamares por conta da acentuada declividade e sem acompanhamento técnico, ocasionando a desestabilização da encosta e a remoção da cobertura vegetal e do solo superficial do morro. Esta atitude acaba por ampliar o risco de desmoronamento do solo.

A ocupação do bairro iniciou nas áreas próximas a Av. Euclides Figueiredo indo em direção à base do Morro do Urubu, onde atualmente algumas casas estão a menos de 01 (um) metro de distância do morro (Figura12).

Figura 27 - Casas alagadas próximas a encosta do Morro do Urubu (2013)



Fonte: F5 News, 2014

(Disponível em: < http://www.f5news.com.br/11945_defesa-civil-de-aracaju-mapeia-13-areas-de-risco-de-deslizamento.html >. Acesso 04 fev 2014)

No local é possível perceber alguns sinais de erosão comprovando a ocorrência de movimentação de massa e evidenciando a situação de risco a qual a população está exposta. Tais fatores aliados a ausência de serviços eficazes de saneamento e a carência de educação ambiental favorecem o despejo de resíduos nas encostas comprometendo o escoamento das águas e acarretando na retirada dos nutrientes e desestabilização do solo (CPRM, 2013).

O Bairro Porto Dantas, por sua infraestrutura deficiente e modo improvisado de ocupação, tem áreas de risco espalhadas por todo o seu território, embora com níveis de riscos diferentes.

A localidade Coqueiral é considerada a área de risco mais crítica no Porto Dantas (CPRM, 2013). Está situada na porção norte do bairro e engloba a área entre a encosta do Morro do Urubu (área de preservação ambiental) e a Av. Euclides Figueiredo (Figura13).

O local foi ocupado de forma irregular e sem orientação técnica nenhuma, ocasionando o aumento do grau de risco, antes facilmente estabilizável e depois da

ocupação irregular mais sujeita a eventos erosivos. A área é o exemplo prático do que se denomina risco criado.

Figura 28 – Delimitação da localidade Coqueiral dentro do Porto Dantas.



Fonte: Adaptado de Wikimapia, 2014

(Disponível em: < wikimapia.org.br>. Acesso 19 abr 2014)

O risco criado surge quando uma área tem o seu grau de risco ampliado por conta de ações antrópicas (Figura14). No Coqueiral ações antrópicas como jogar lixo de forma indevida, fazer cortes ou depósitos de terra em taludes sem prévio estudo ou até mesmo desaguar indevidamente águas servidas, influenciam a estabilidade de uma encosta, além de formar sulcos no terreno chamados ravinas que podem evoluir para o deslocamento do bloco de terra (CPRM, 2013).

Figura 29 - Corte feito na base do morro do urubu para implantação de moradia (Avenida Euclides Figueiredo)



Fonte: Arquivo da Defesa Civil Municipal de Aracaju, 2013

Figura 30 - Travessa Maria do Coqueiral pós-chuva com relocação de terra do morro



Fonte: Arquivo da Defesa Civil Municipal de Aracaju, 2013

Figura 31 - Moradias construídas em subnível do morro feito através de cortes irregulares de talude (Trav. Albano Franco).



Fonte: Arquivo da Defesa Civil Municipal de Aracaju, 2013

Figura 32 - Vista do morro da Rua Maria do Coqueiral depois de período chuvoso.



Fonte: Arquivo da Defesa Civil Municipal de Aracaju, 2013

Figura 33 - Moradias construídas em encosta da Rua São Roque.



Fonte: Arquivo da Defesa Civil Municipal de Aracaju, 2013

A localidade Coqueiral possui inúmeros registros de residências com risco de desabamento na Defesa Civil de Aracaju. O local possui um Centro de Referência em Assistência Social para atender e auxiliar a população, sendo este responsável por encaminhar as solicitações de vistoria a Defesa Civil e por intermediar o diálogo entre a população e a Secretaria Municipal de Família e Assistência Social, a qual fornece um auxílio moradia ou auxílio construção ao morador que possui casa em situação de risco.

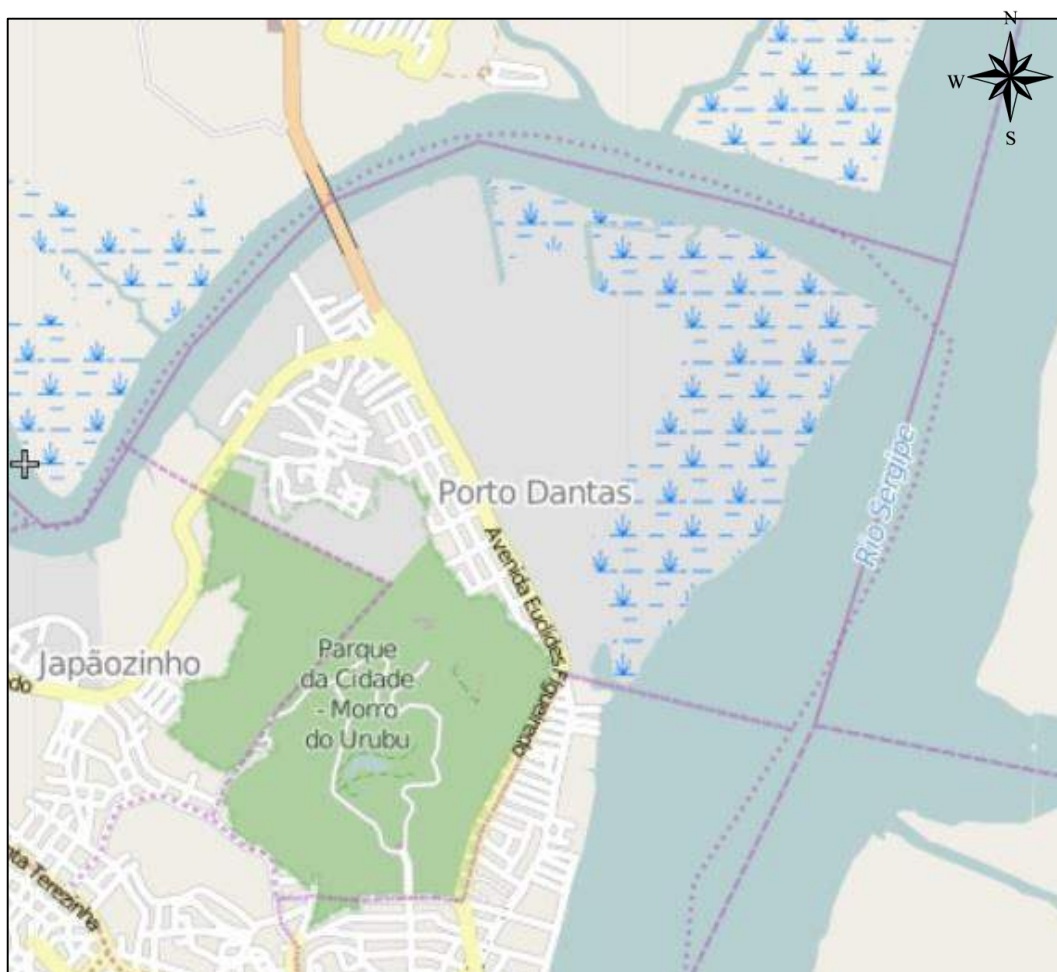
Tal postura adotada pelo município ocasionalmente influencia a comunidade a permanecer ocupando terrenos irregulares e cria um ciclo vicioso onde o morador constrói em área de risco, aciona o município para comprovar que sua residência está exposta a perigo e este paga um auxílio ao morador solicitante.

Se ao invés de uma atitude de resposta o poder público municipal adotasse ações preventivas, como exemplo a preparação/estruturação de terrenos e auxílio técnico para construção, a população seria beneficiada com moradias de qualidade em locais preparados para recebê-la e o próprio município evitaria problemas advindos da exposição da sua população a riscos.

6. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

O bairro Porto Dantas possui inúmeras áreas de ocupação irregular. No entanto a extensão com maior fragilidade ambiental encontra-se próxima ao limite da APA Morro do Urubu (Figura 34), que já teve seu perímetro invadido por construções irregulares.

Figura 34 - Delimitação da APA Morro do Urubu



Fonte: Siugweb, 2014

(Disponível em: <siugweb.aracaju.se.gov.br>. Acesso em 23 mai 2014)

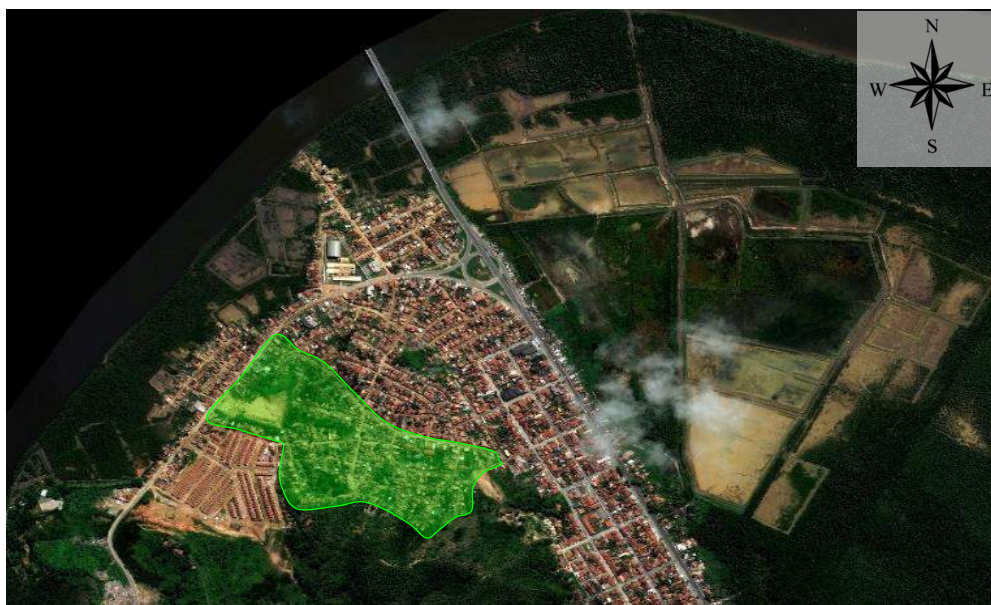
Á área de preservação em questão está inserida no Parque da Cidade compreendendo toda o alcance do morro do Urubu e foi delimitada pelo Decreto 13.713 do Governo do Estado de Sergipe (1993) com extensão de 213 ha (duzentos e treze hectares).

Neste decreto consta a necessidade de elaboração de um Plano de Manejo para manutenção e preservação da área. Este deveria ter ocorrido em 120 (cento e vinte) dias contados a partir da data de assinatura do decreto, no entanto até o ano de 2011 o plano não tinha sido elaborado ainda (MATOS, 2011). O decreto também institui a fiscalização da área determinada para que, entre outros motivos, não haja a violação do território nem a ocupação irregular.

A ausência do plano de manejo, bem como a falta de fiscalização do avanço das construções e de orientação técnica junto à comunidade, colaborou com o avanço gradativo de construção irregular na área de preservação ambiental.

Reconhecendo este fato, o governo do Estado construiu 580 casas para relocar a população da localidade Coqueiral que reside nas áreas de fragilidade ambiental e/ou em construções que oferecem risco a vida (figura 35). No entanto, o projeto não inclui intervenção na área esvaziada, ampliando a possibilidade de ocorrência de novas ocupações irregulares na mesma.

Figura 35 - Área que haverá a remoção da população no Coqueiral



Fonte: Adaptado Siugweb, 2014

(Disponível em: <siugweb.aracaju.se.gov.br>. Acesso em 23 mai 2014)

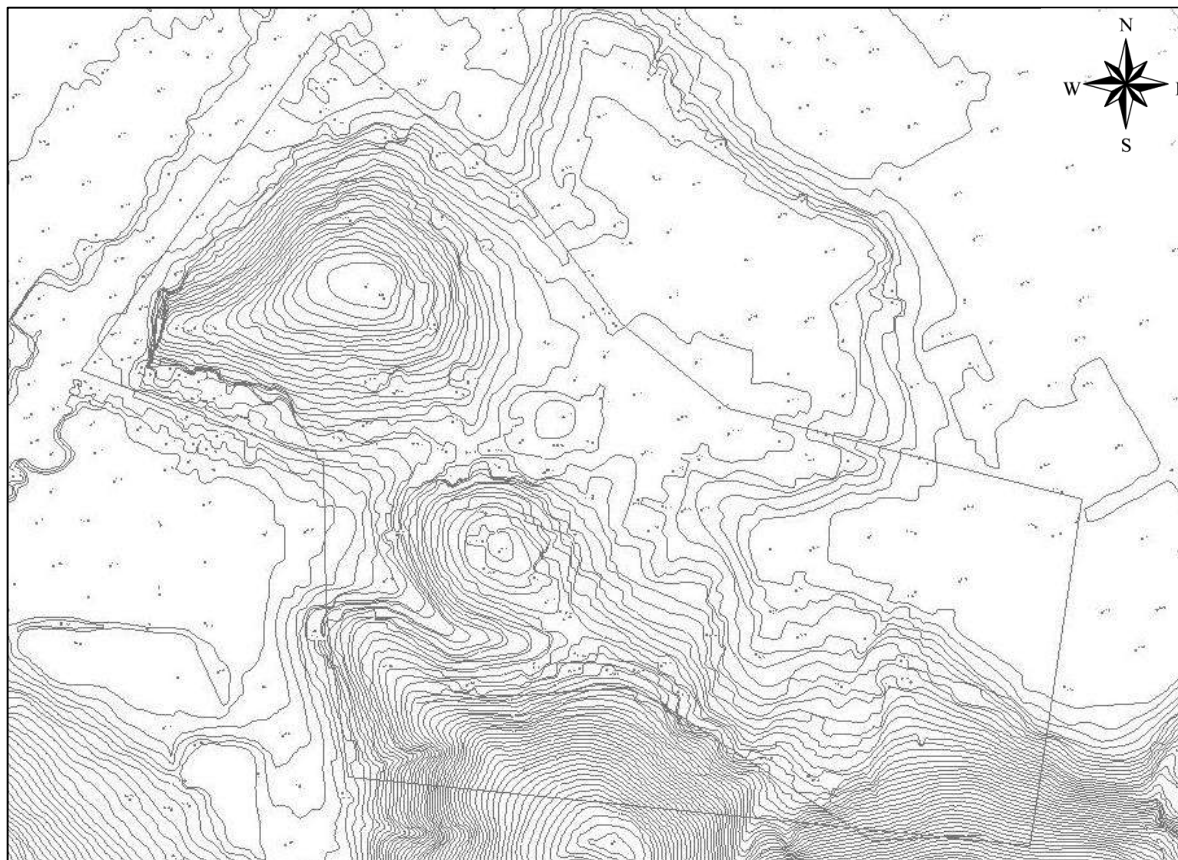
Visando impedir o agravamento de risco no local e tratar da área de fragilidade ambiental após retirada dos moradores, a proposta de intervenção sugere a implantação de um parque linear na área próxima ao limite da APA do morro do Urubu.

6.1 CONDICIONANTES E DIRETRIZES PROJETUAIS

6.1.1 Topografia

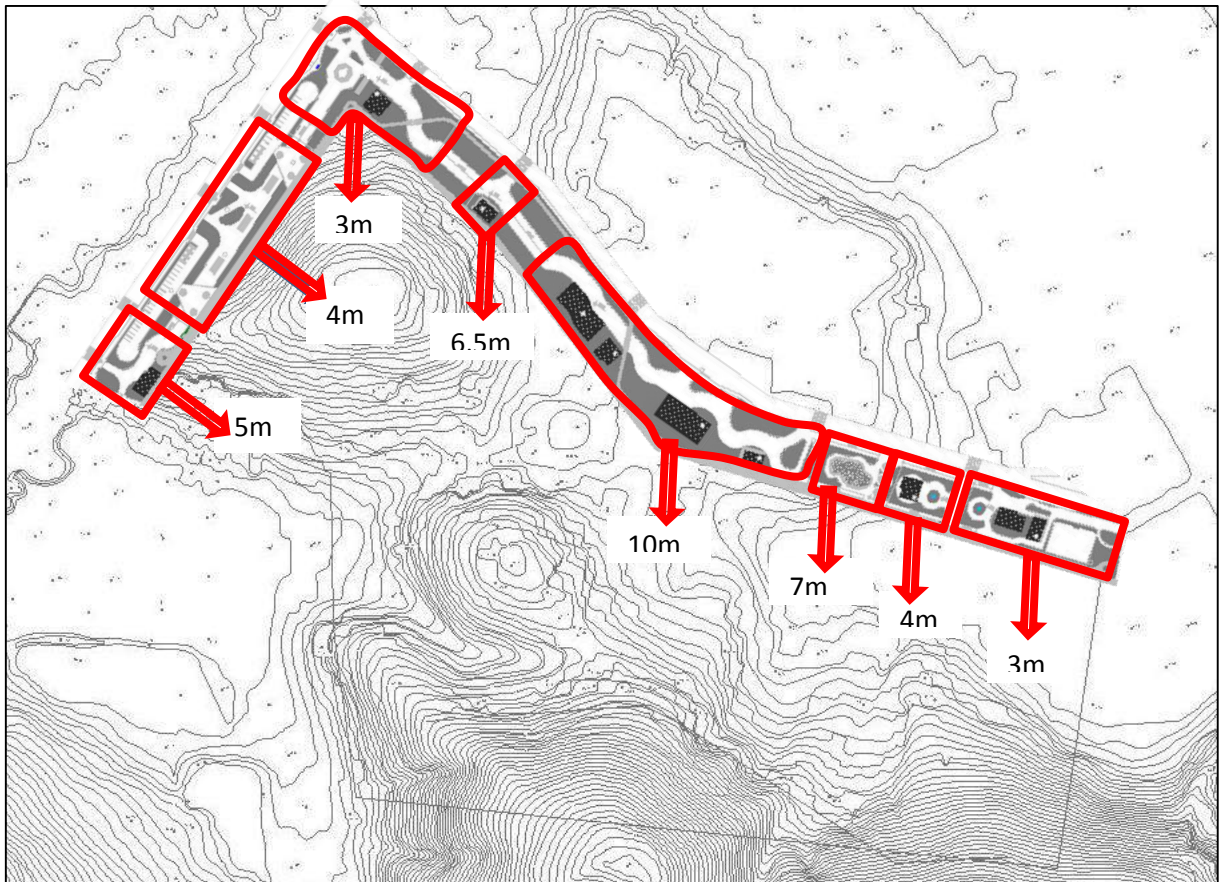
A área selecionada para a intervenção tem o relevo bastante irregular com níveis que variam de 3 a 30 metros de altura (figura 36). Por causa disso, o espaço escolhido para implantar o parque possui a menor variação de níveis topográficos com o objetivo de intervir o mínimo possível no terreno, mantendo o parque acessível a deficientes físicos (figura 37).

Figura 36 - Topografia da Área de Intervenção



Fonte: Adaptado de SEPLAN, 2014

Figura 37 - Níveis após intervenção



Fonte: Adaptado de SEPLAN, 2014

O terreno possui 181.926, 20 m² situados na borda de uma Área de Preservação Ambiental. Para a construção de um parque nesta área, o Plano Diretor exige que 80% da área seja permeável e repovoada com vegetação, e a taxa de ocupação seja de 5% (PMA, 2000). Sendo assim, a área mínima de repovoamento vegetal é 145.540,96 m² e a área máxima de projeção de cobertura das edificações é 9.096,40 m² (figura 38).

O trecho com maior variação de níveis foi selecionado para implantar o repovoamento vegetal. A proposta é que tal área seja agregada a APA do Morro do Urubu e assim não haja acesso para a população, visando manter a reserva preservada de intervenções antrópicas.

Figura 38 - Delimitação do Repovoamento Vegetal e Área Construível do Parque Linear



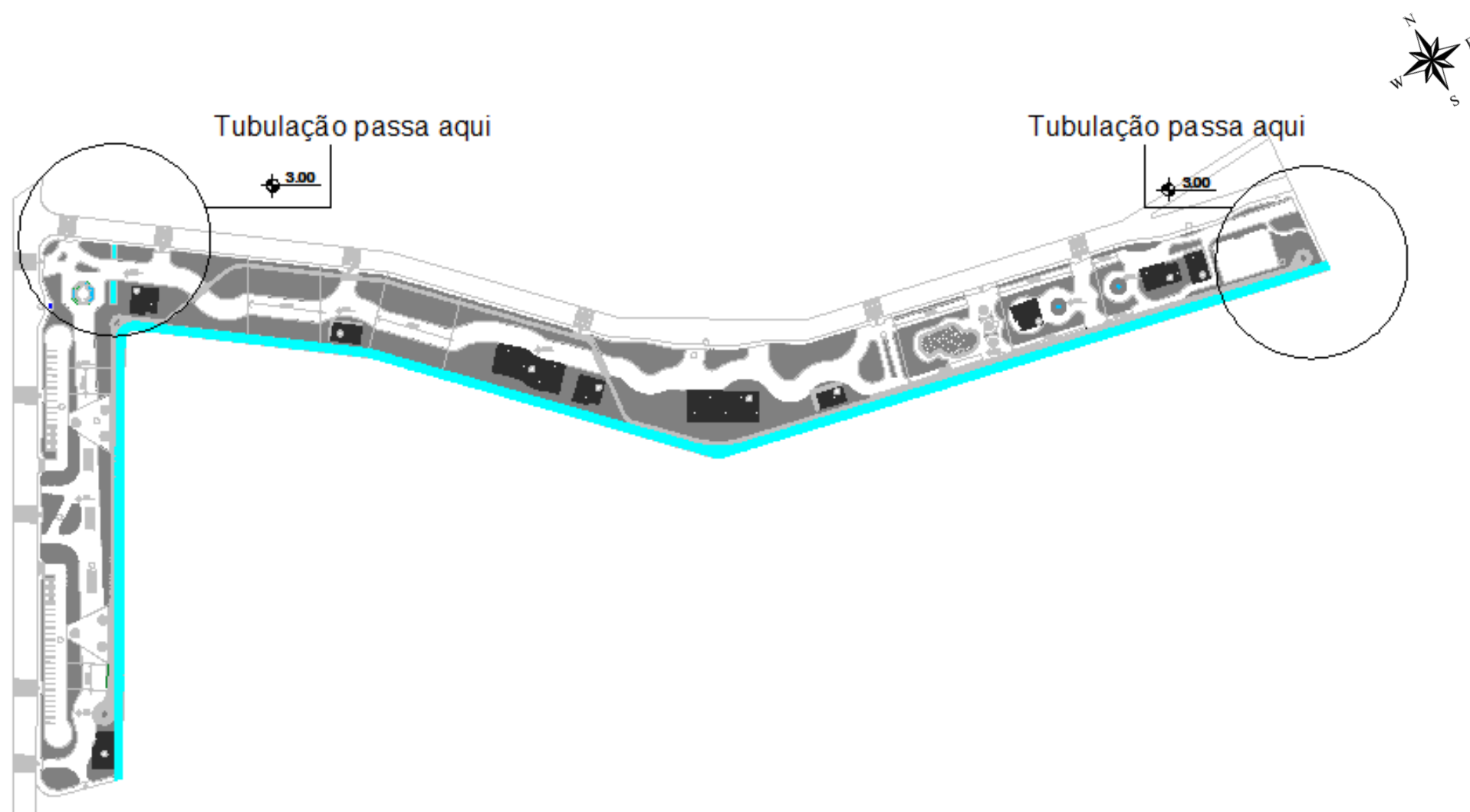
Fonte: Adaptado Siugweb, 2014

(Disponível em: <siugweb.aracaju.se.gov.br>. Acesso em 23 mai 2014)

6.1.2 Fosso de CONTENÇÃO

O relevo bastante acidentado, o desmatamento irregular e as intervenções impróprias no terreno, influenciam em períodos chuvosos a movimentação de massa (deslizamento de terra) causada por chuvas intensas. Para evitar que esse processo se repita, propõe-se que entre o parque e o repovoamento vegetal haja um fosso de contenção de águas pluviais. A água do fosso será direcionada para o Rio do Sal por tubulação subterrânea instalada nos pontos mais baixos do parque para recolher a água que descenderá por gravidade dos demais pontos (figura 38).

Figura 39 - Pontos onde a água será direcionada para o Rio do Sal

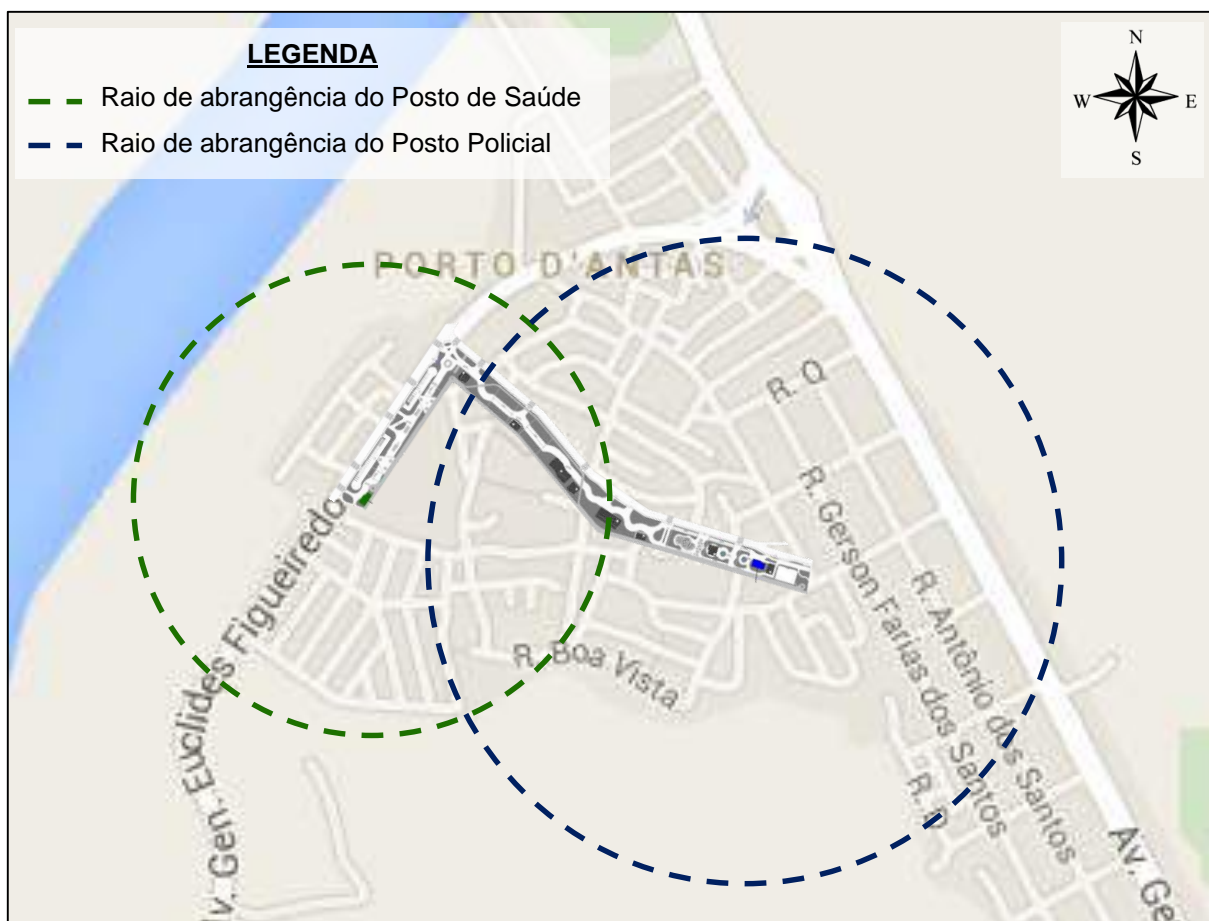


Fonte: Próprio Autor, 2014

6.1.4 Suprir a Falta de Equipamentos Públicos

Como exposto anteriormente, existem dois tipos de equipamentos públicos que não atendem a comunidade do Bairro Porto Dantas em sua totalidade, o posto de saúde (figura 10) e o posto policial (figura11). O posto de saúde foi implantado no parque próximo à área que não estava contemplada anteriormente pelas unidades de saúde existentes. Já o posto policial foi implantado no extremo leste do parque para que seu raio de abrangência atenda a maior parte da população do bairro (figura 41).

Figura 41 - Raio de abrangência dos equipamentos implantados no parque



Fonte: Adaptado Google Maps, 2014

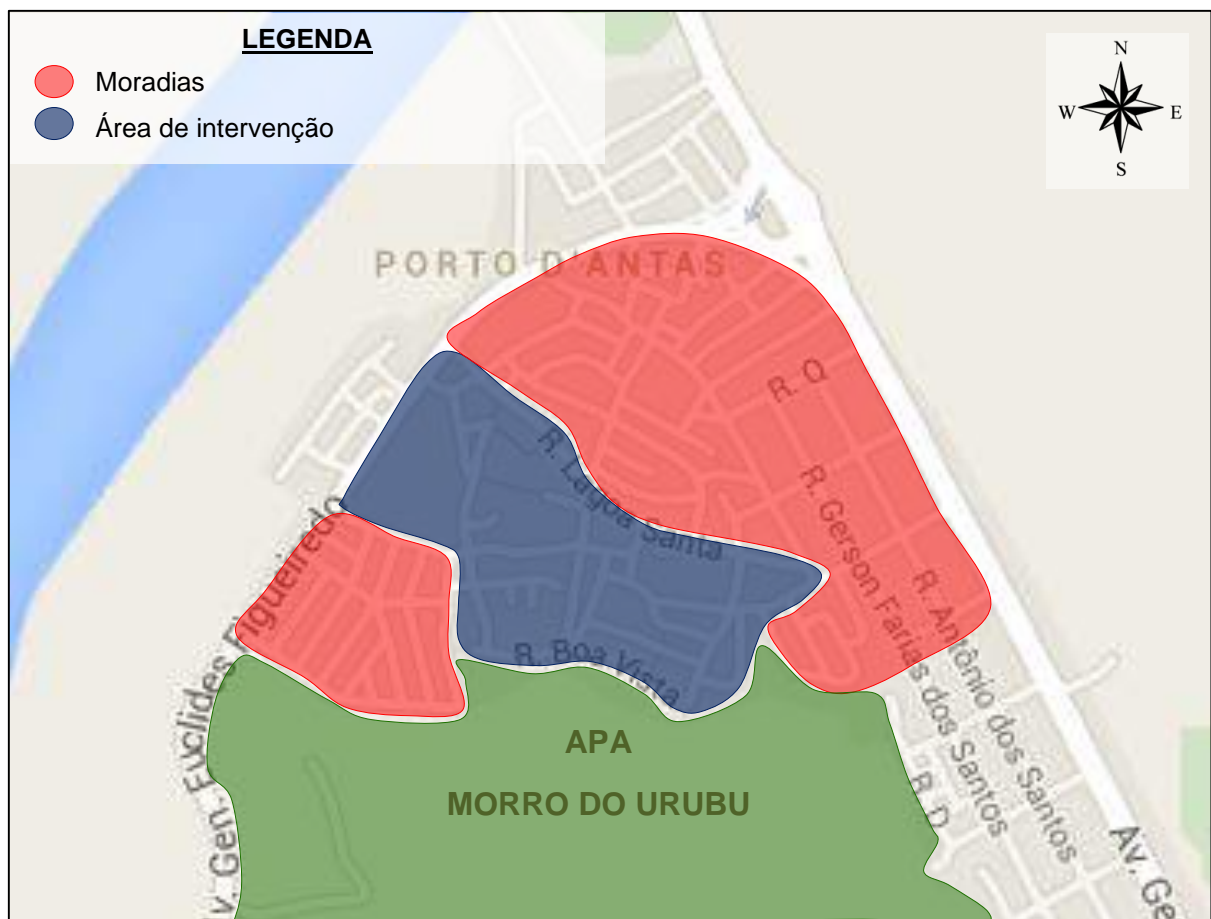
(Disponível em: <maps.google.com.br>. Acesso em 13 jun 2014)

6.1.5 Estabelecer limite entre as moradias e a Área de Preservação Ambiental

Lynch (1970) define limites como bordas de duas regiões distintas que constituem quebras lineares de continuidade e podem funcionar como elementos segregadores ou barreiras na cidade.

A proposta do parque linear tem o objetivo principal de funcionar como limite para impedir novas ocupações irregulares na área próxima a APA do Morro do Urubu e consequentemente reduzir o risco ao qual as moradias existentes estão expostas atualmente.

Figura 42 - Parque como limite entre a APA e moradias existentes



Fonte: Adaptado Google Maps, 2014

(Disponível em: <maps.google.com.br>. Acesso em 13 jun 2014)

6.2 SETORIZAÇÃO DO PARQUE

6.2.1 Área de Repovoamento Vegetal

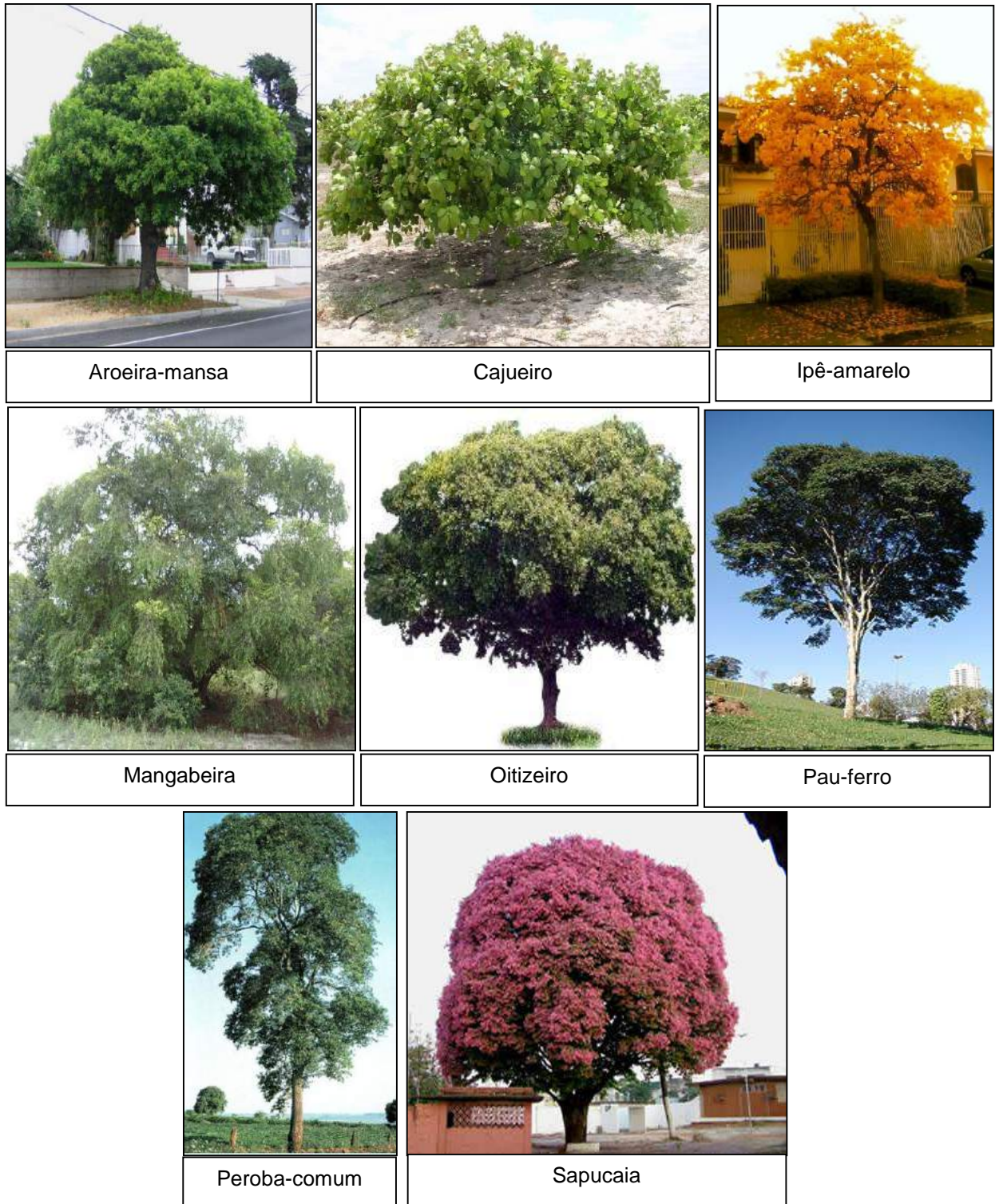
Nesta área (figura 38) serão aplicadas as espécies nativas do Morro do Urubu com o objetivo de manter as características da vegetação. As espécies ¹ selecionadas foram (Figura 43):

- AROEIRA MANSA (*Schinus terebinthifolius*)
 - Altura: 05 a 12 metros;
 - Diâmetro do Tronco: 50 centímetros;
 - Copa: bastante densa.
- CAJUEIRO (*Anacardium occidentale*)
 - Altura: 15 metros;
 - Diâmetro do Tronco: 20 a 30 centímetros;
 - Copa: pouco densa.
- IPÊ-AMARELO (*Tabebuia serratifolia*)
 - Altura: 20 metros;
 - Diâmetro do Tronco: 20 a 30 centímetros;
 - Copa: densa.
- MANGABEIRA (*Hancornia speciosa*)
 - Altura: 7 a 15 metros;
 - Diâmetro do Tronco: 20 a 30 centímetros;

¹ Todas as características das espécies têm como referência (IBF, 2014).

- Copa: densa.
- OITIZEIRO (*Licania tomentosa*)
 - Altura: 15 metros;
 - Diâmetro do Tronco: 30 a 50 centímetros;
 - Copa: bastante densa.
- PAU FERRO (*Caesalpinia ferrea*)
 - Altura: 12 metros;
 - Diâmetro do Tronco: 20 a 30 centímetros;
 - Copa: densa.
- PEROBA-COMUM (*Aspidosperma polyneuron*)
 - Altura: até 30 metros;
 - Diâmetro do Tronco: 20 a 30 centímetros;
 - Copa: rarefeita.
- SAPUCAIA (*Lecythis pisonis*)
 - Altura: até 30 metros;
 - Diâmetro do Tronco: 50 a 90 centímetros;
 - Copa: bastante densa.

Figura 43 - Ilustração das espécies arbóreas selecionadas



Fonte: Gastaldi, 2009.

6.2.2. Distribuição dos equipamentos urbanos

A área em que os equipamentos urbanos estão implantados compreende o trecho entre o fim do repovoamento vegetal, a Avenida Euclides Figueiredo e a Rua Lagoa Santa.

Após observar a localidade, entrevistar moradores e profissionais que lidam com a parte social da comunidade, foi possível perceber diversas necessidades da população local. Essa pesquisa resultou no seguinte programa de necessidades:

QUADRO 01 – EQUIPAMENTOS URBANOS DO PARQUE LINEAR			
EQUIPAMENTO	JUSTIFICATIVA	DESCRIÇÃO*	ÁREA (M²)
Biblioteca	As bibliotecas públicas em Aracaju estão situadas na área central do município. O objetivo desta biblioteca é trazer pra perto da população a interação com a leitura.	<ul style="list-style-type: none"> • Área de arquivo; • Área de empréstimo; • Área de livros; • Banheiro; • Pátio; • Sala de leitura; etc. 	500 m²
Centro de Artes	O Coqueiral é o bairro com maior índice de jovens de Aracaju e também é o bairro mais violento da cidade. O objetivo do centro de artes é promover educação alternativa e proporcionar ocupação principalmente aos jovens.	<ul style="list-style-type: none"> • Administração • Área de exposição; • Banheiros; • Guarita com banheiro; • Pátio aberto; • Salas de aula; • Salas de esportes; etc. 	300 m²
Lagoa de contenção	A localidade Coqueiral, por conta do modelo improvisado de construção, é atingida por alagamentos em épocas chuvosas. São alagadas principalmente as áreas próximas ao morro, havendo até mesmo a relocação de terra. A lagoa tem o objetivo de conter as águas que correm do morro e evitar a ocorrência de novos	Lagoa;	

	alagamentos.		
Lanchonetes	O objetivo das lanchonetes é atender o público do parque, bem como manter o local movimentado em todos os horários.	<ul style="list-style-type: none"> • Área de mesas; • Área de vendas; • Banheiro; • Cozinha; • Depósito; etc. (03) quiosques de 110 m ²	330m ²
Parque Infantil	Em todo o território do bairro Porto Dantas, exceto no Parque da Cidade, não há equipamentos voltados ao lazer infantil.	<ul style="list-style-type: none"> • Área de brinquedos; etc. 	100 m ²
Posto de enfermagem	Os postos de saúde do bairro não são bem estruturados. Este posto de enfermagem dará apoio ao serviço de saúde do bairro com atendimentos de primeiros socorros ao público do parque.	<ul style="list-style-type: none"> • Banheiro; • Copa; • Recepção; • Sala de atendimento; • Sala de equipamentos; • Sala de primeiros socorros; etc. 	180 m ²
Posto Policial	A localidade não possui posto policial dentro do seu território. O objetivo deste posto é atender não só os usuários do parque, como também toda a localidade Coqueiral.	<ul style="list-style-type: none"> • Banheiros; • Cella provisória; • Copa; • Estacionamento de viaturas; • Sala de descanso; • Sala de queixas; • Sala de recepção; etc. 	180 m ²
Quadra poliesportiva	Em todo o território do bairro não há um equipamento público destinado a prática de esportes. Próximo ao rio do sal, os moradores do município de Nossa Senhora do Socorro improvisaram um campo de futebol de terra que também é utilizado pelos moradores do Porto Dantas.	<ul style="list-style-type: none"> • 04 quadras poliesportivas de 432 m²; 	1.728 m ²
*A descrição inclui apenas os principais setores do referido equipamento.			

Os equipamentos citados acima foram distribuídos da seguinte forma²:

- A parte frontal do parque, por ter menor dimensão e estar localizada mais próxima a avenida principal, ficou reservada para espaços de lazer e contemplação. Nesta parte do parque estão localizados o setor de saúde e o setor de lazer e contemplação. No primeiro estão implantados o posto de saúde e a ciclovia. No segundo estão os quiosques para conversa, mesas para jogos, lanchonete, banheiro e administração do setor.
- A parte lateral é subdividida em:
 - Setor educacional: possui biblioteca, centro de artes, banheiro e administração do setor.
 - Setor de esporte e lazer: possui academia pública, parque infantil, quadra poliesportiva, lanchonete, banheiro e administração do setor.

6.3 JUSTIFICATIVA DE MATERIAIS APLICADOS

➤ Paralelepípedo

O paralelepípedo (figura 44) foi selecionado para pavimentação do estacionamento do parque porque é mais resistente, mais durável e exige menos reparos que o asfalto (TECPAR, 2014). Numa via de menor velocidade e fluxo reduzido, o paralelepípedo se apresenta como a melhor opção.

² Ver apêndice 02/08

Figura 44 - Paralelepípedo aplicado em via (2013)

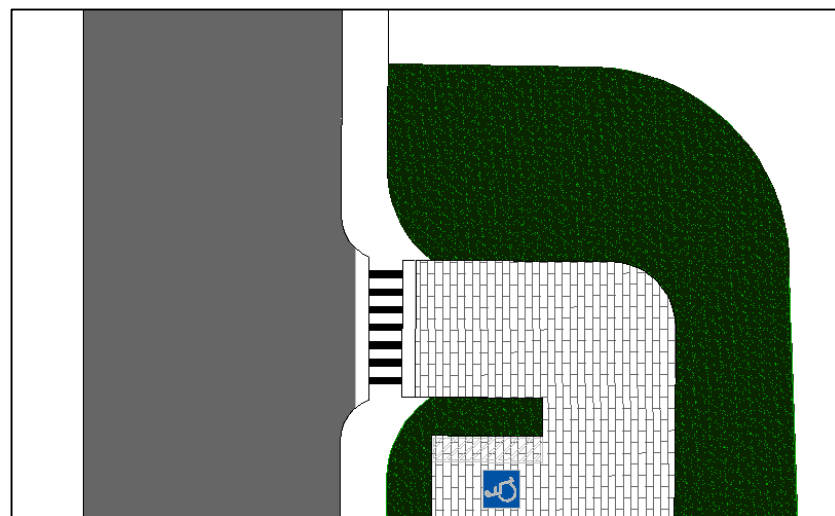


Fonte: TECPAR, 2014

➤ Passarela elevada

A NBR 9050 (2004) orienta o uso da passarela elevada em locais onde o fluxo de veículos seja menor que 100/hora e tenham leito inferior a 6m (seis metros). O uso desse recurso visa dar conforto e segurança ao pedestre que transita pelo parque, mantendo a calçada no mesmo nível e salientando a preferência do pedestre em relação aos carros (Figura 45).

Figura 45 - Passarela elevada implantada no parque



Fonte: Próprio Autor, 2014

➤ Concreto armado moldado “in loco”

O piso de concreto armado moldado “in loco” foi implantado no calçamento da intervenção por ter maior planicidade, reduzido número de juntas, menor custo global, exigir pouca manutenção e ter maior durabilidade (IBTS). Este tipo de pavimento foi utilizado nos caminhos para pedestres e na ciclovia, com a aplicação de cores diferenciando os usos: natural (cinza) para pedestres e vermelho para ciclovia (figura 46).

Figura 46 - Caminho para pedestres e ciclovia no projeto (2013)



Fonte: Vá de Bike, 2014

(Disponível em: <<http://vadebike.org/2010/03/ciclovia-rio-pinheiros-um-bom-resumo/>>.

Acesso em: 18 jul 2014)

➤ Piso intertravado

Além de ter fácil aplicação, o piso intertravado é durável, homogêneo, resistente ao tráfego intenso de pessoas e permeável (DELTA). Sua aplicação no parque tem o objetivo de auxiliar na absorção das águas pluviais (figura 47).

Figura 47 - Piso intertravado aplicado na intervenção (2012)



Fonte: Ativo Engenharia, 2014

(Disponível em: <<http://vitorjr.wix.com/ativoeng#!pavers>>. Acesso em: 14 jun 2014)

➤ Grama esmeralda

A grama esmeralda (figura 48) tem folhas estreitas e coloração intensa. É rústica e indicada para locais que exigem resistência ao pisoteio e são expostos diretamente ao sol (PATRO, 2013).

Figura 48 - Grama esmeralda (*Zoysia japonica*)



Fonte: PATRO, 2013

➤ Pergolado de madeira de Jatobá

A madeira de Jatobá é de alta resistência mecânica e ao ataque de pragas. Possui a cor castanho avermelhado, é dura e pesada, resistente também a intempéries (figura 49) (PORTAL DOS ASSOALHOS, 2011).

Figura 49 - Exemplo de pergolado em madeira de jatobá



Fonte: Ecomadeiras, 2014

➤ Vidro refletivo de baixa reflexão

Figura 50 - Vidro refletivo aplicado



Fonte: Cebrace, 2011

Na proposta da biblioteca pública, um dos lados do edifício abriga uma sala de leitura alternativa vedada por fachada cortina (pele de vidro). O material aplicado é vidro Cool Lite SKN de alta seletividade (figura 50), que permite um nível ótimo de transmissão luminosa, barrando uma quantidade de calor bastante considerável (CEBRACE, 2011).

➤ Teto Jardim

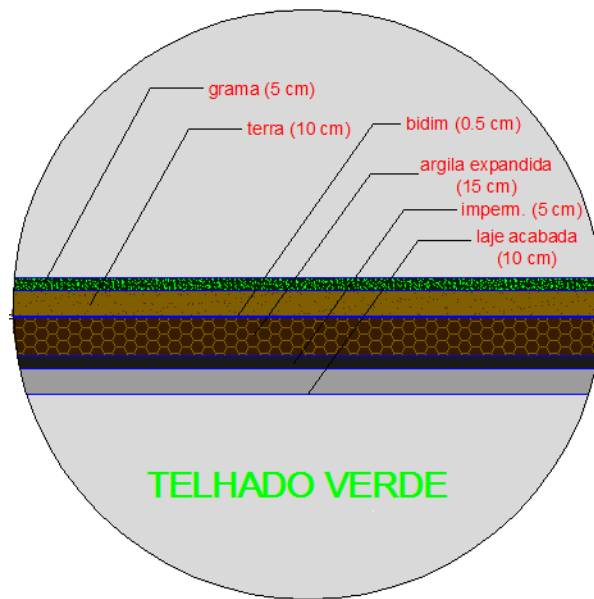
O teto jardim (figura 51) é um tipo de cobertura vegetal que auxilia na redução das temperaturas no interior das edificações, bloqueando diretamente os raios solares e evitando ilhas de calor (CINEXPAN, 2014). Também absorve águas pluviais, retardando o escoamento para as galerias e evitando alagamentos.

Figura 51 - Telhado verde aplicado em edificação



Fonte: Cinexpan, 2014

Figura 52 - Esquema de camadas do telhado verde



Fonte: Adaptado de Cinexpan, 2014.

➤ Guarda-corpo de concreto e acabamento em aço

O guarda-corpo de concreto tem maior durabilidade, resistência a choques e exige menor frequência de manutenção. É a melhor opção considerada quando se trata de obra pública (LIMA, 2012). Por estas características, foi selecionado para isolar a área da lagoa de contenção e impedir acesso a APA.

Figura 53 - Exemplo de Guarda-corpo em concreto



Fonte: LIMA, 2012

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando o Bairro Porto Dantas, foi verificada a visão restrita tanto da população quanto do poder público em relação às consequências de habitar em áreas de fragilidade ambiental. Observou-se que a localidade Coqueiral necessita com urgência de reurbanização e qualificação da área com objetivo de promover condições de habitabilidade adequadas à população do local.

Notou-se também que o governo promove soluções temporárias, sem planejamento a longo prazo, sem estudo específico da área e sem levar em conta aspectos relevantes para o bem-estar da população.

Esta proposta teve como objetivo a qualificação do Coqueiral na área limite entre as moradias e a Área de Preservação Ambiental para impedir novas construções irregulares no local, trazendo para próximo da população equipamentos públicos que eram insuficientes ou inexistentes na localidade e, através de medidas urbanísticas e arquitetônicas, auxiliar na drenagem de águas pluviais para evitar o alagamento e movimentação de massa (deslizamento de terra) tão comuns na área nos dias atuais. Tal objetivo foi alcançado por meio de pesquisas sobre soluções para o problema das ocupações irregulares atualmente, de entrevistas com a população, do estudo urbano do local e através de referenciais arquitetônicos e urbanísticos.

Percebeu-se principalmente a importância do papel do Arquiteto e Urbanista para o uso de métodos de concepção diferenciados que aliem produção de habitações de qualidade à proteção do meio ambiente. Também ficou clara a necessidade das esferas de governo aprofundarem seu conhecimento sobre as áreas de risco e modelos de ocupação, para poder investir os recursos públicos em construções que tragam benefícios a longo prazo para a população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHÃO, Sérgio Luís. **Espaço público: do urbano ao político**. São Paulo: Annablume. Fapesp, 2008. 1ª ed.

ANDRADE, Fabiana. **Parque Linear do Bacarin**. *Fabiana Andrade Arquitetura*, São Paulo, 2009 fev. 2009. Disponível em: <<http://fabianaandradearquitectura.blogspot.com.br/2009/02/tfg-arquitetura-parque-linear-do.html>>. Acesso em: 02 jul 2014.

ARAÚJO, et al. **Gestão Ambiental de Áreas Degradadas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 1990. p. 56

BARROSO, Marcos L. A. **Estudo da poluição provocada pela disposição e descarte de lixo na encosta do bairro América no município de ARACAJU/SE**. Aracaju, abr. 2005. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/uruguay30/BR05419_Barroso.pdf>. Acesso em: 27 fev 2014.

BASTOS, Maria Alice Junqueira. **Brasil: Arquitetura após 1950**. São Paulo: Perspectiva, 2010.

CEBRACE. **Vidro de Controle Solar: a solução para o conforto térmico na arquitetura**. Ago, 2011. Disponível em: <<http://www.cebrace.com.br/v2/noticias/306>>. Acesso em: 21 jun 2014

CINFORM. **História do seu bairro**. Porto Dantas. Disponível em: <<http://www.cinform.com.br/historiadosbairros/portodantas.html>>. Acesso em: 30 abr de 2014.

COUTINHO, Adriana de Souza Lima, et al. **Habitação de risco: A representação das camadas populares acerca do seu espaço circundante**, Florianópolis, jul 2006. Disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/58ra/jnic/RESUMOS/resumo_3818.html>. Acesso em: 22 jan 2014.

DEFESA CIVIL NACIONAL. **Glossário de Defesa Civil**. Disponível em: <<http://www.defesacivil.se.gov.br/modules/tinyd0/index.php?id=60>>. Acesso em: 06 nov 2013. Vol. Único. 2ª ed. rev. e ampl. 283 pg.

ECOMADEIRAS. **Pergolados**. 2014. Disponível em: <<http://www.ecomadeiras.com.br/95002.html>>. Acesso em 18 set 2014.

EMURB – Empresa Municipal de Obras e Urbanização. **Mapa da Cidade de Aracaju Atualizado**. Aracaju, fev 2014.

FERREIRA, Eustáquio. **Habitação em Área de Risco**. Ambiência Brasília, Brasília, jan. 2011. Disponível em:

<<http://ambienciabrasilia.blogspot.com.br/2011/01/habitacao-em-area-de-risco.html>>. Acesso em: 22 jan 2014.

GASTALDI, A., et al. **Árvores Brasileiras**. Brasil, abr. 2009. Disponível em: <<http://gastaldividalarvoresbr.blogspot.com.br/2009/04/>> Acesso em: 26 jul 2014.

GDF/IPDF. **Raios de Abrangência de Equipamentos Públicos**. Disponível em: www.goiania.go.gov.br/download/aprovnet/.../anexos/Anexo_VII.doc. Acesso em: 06 fev 2013

IBTS. **Piso em Concreto Armado**. Instituto Brasileiro de Telas Soldadas. Disponível em: < <http://www.ibts.org.br/pdfs/pisos.pdf>>. Acesso em: 13 jul 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Informações sobre bairros segundo municípios**. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/.../0000000490.xls>>. Acesso em: 24 jan 2014.

INTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS (IBF). **Informações sobre espécies arbóreas**. 2014. Disponível em <<http://www.ibflorestas.org.br/>>. Acesso em: 13 ago 2014

JANOT, Luiz Fernando. **A revolta com o descaso**. Drops, São Paulo, ano 11, n. 041.05, Vitruvius, fev. 2011 Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/drops/11.041/3762>>. Acesso em: 22 jan 2014.

LIMA, Eduardo Campos Lima. **Dispositivos de proteção em pontes**. *Transportes*, São Paulo, ed. 23, Pini Web, nov. 2012. Disponível em: < <http://infraestruturaurbana.pini.com.br/solucoes-tecnicas/23/dispositivos-de-protecao-em-pontes-os-procedimentos-tecnicos-da-276271-1.aspx>>. Acesso 21 set 14

LIMA, Marco Antonio Suassuna; HUGO, Victor. **Reflexões sobre desenho urbano para o bairro São José – João Pessoa (PB)**. *Arquitextos*, São Paulo, ano 14, n. 162.00, Vitruvius, nov. 2013 Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/14.162/4956>>. Acesso em: 02 jul 2014.

LYNCH, Kevyn. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1970.

MATOS, A. A. e GOMES, L. J. **Participação Social: A interface ausente na área de proteção ambiental Morro do Urubu, Aracaju-Se**. *Scientia Plena*, VOL. 7, NUM. 11. São Cirstóvão, 2011. Disponível em: <www.scientiaplena.org.br> Acesso em: 17 jul 2014.

MILANEZ, Maria Isabel Moroco. **Arroio Dilúvio**. *Projetos*, São Paulo, ano 11, n. 123.03, Vitruvius, mar. 2011. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/11.123/3803>>. Acesso em: 02 jul 2014.

PATRO, Raquel. **Gramma Esmeralda**. Ago. 2013. Disponível em: <<http://www.jardineiro.net/plantas/gramma-esmeralda-zoysia-japonica.html>>. Acesso em 18 jun 2014

PM/SE, Polícia Militar do Estado de Sergipe. **Informações sobre o 8º Batalhão de Polícia Comunitária.** Disponível em: <<http://www.pm.se.gov.br/unidades/capital/8o-batalhao-de-policia-comunitaria-8o-bpcom/>>. Acesso em: 02 mai 2014.

PORTAL DOS ASSOALHOS. **Madeira de Jatobá.** 2011. Disponível em: <<http://www.portaldosassoalhos.com.br/madeira-jatoba.shtml>>. Acesso em 15 set 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU. **Código Municipal de Obras e Edificações.** Lei nº 13, de 03 de Junho de 1966. Disponível em:<http://www.aracaju.se.gov.br/planejamento_e_orcamento/?act=fixo&materia=plano_diretor> Acesso em 17 nov de 2013.

_____. **Código Municipal de Urbanismo.** Lei nº 19, de 10 de junho de 1966. Disponível em: <http://www.aracaju.se.gov.br/userfiles/seplan/arquivos/planodiretor2010/Parcelamento_Uso_Solo.pdf> Acesso em 18 de nov de 2013.

_____. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU).** Lei Complementar nº 042 de 2000. Disponível em: <http://www.aracaju.se.gov.br/userfiles/seplan/arquivos/planodiretor2010/PDDUS_Revisado.pdf> Acesso em 17 de dez de 2013.

_____. SEMFAS - SECRETARIA MUNICIPAL DA FAMÍLIA E ASSISTÊNCIA SOCIAL, 2014.

_____. SEMFAZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS. Planta da Malha de Lotes do Município de Aracaju. Aracaju, fev. 2014.

Ribeiro, N. M. G., **Transformações recentes do espaço urbano de Aracaju.** Revista Geonordeste, Aracaju, vol.1, no. 2, pp. 20-31, mar. 1985.

SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. **Áreas de risco, geologia e arquitetura.** Minha Cidade, São Paulo, ano 12, n. 140.02, Vitruvius, mar. 2012 Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/12.140/4251>>. Acesso em 22 jan 2014.

SANTOS, Álvaro Rodrigues dos; MENEZES, Moacyr Schwab de Souza. **Pela elaboração de Cartas Geotécnicas e Cartas de Risco municipais.** Minha Cidade, São Paulo, ano 11, n. 127.02, Vitruvius, fev. 2011. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/11.127/3758>>. Acesso em: 22 jan 2014.

SANTOS, Álvaro Rodrigues. **Áreas de risco:** A lei nº 12.608 e os limites dos alertas pluviométricos. Drops, São Paulo, ano 12, n. 055.06, Vitruvius, abr. 2012. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/drops/12.055/4333>>. Acesso em 22 jan 2014.

SANTOS, Álvaro Rodrigues. **Vidas Soterradas e Tragédias Urbanas em Áreas de Risco.** São Paulo, mar. 1995. Disponível em <<http://arqmail.com.br/artigos/artigo.php?idArt=71>> Acesso em: 22 jan 2014.

SEMARH, Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Decreto 13.731 de 16 de junho de 1993.** Disponível em:

<<http://www.semarnh.se.gov.br/biodiversidade/modules/wfdownloads/visit.php?cid=1&lid=11>>. Acesso em: 06 mai 2014.

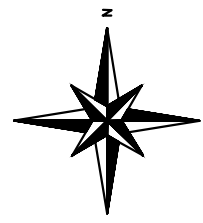
SOUL Brasileiro. **Origem das favelas**. Rio de Janeiro, ago. 2011. Disponível em: <<http://soulbrasileiro.com.br/main/rio-de-janeiro/favelas/origens-4/>>. Acesso em: 06 nov 2013.

SOUZA, Marcelo Lopes. **ABC do Desenvolvimento Urbano**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil; 190 páginas, 2005.

SUASSUNA, Marco et al. **Como a arquitetura e o urbanismo podem contribuir em áreas de risco e ocupação informal?** Revista AU, v. 216. São Paulo, mar. 2012. Disponível em: <<http://au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/216/como-a-arquitetura-e-o-urbanismo-podem-contribuir-em-areas-252472-1.aspx>>. Acesso em: 22 jan 2014.

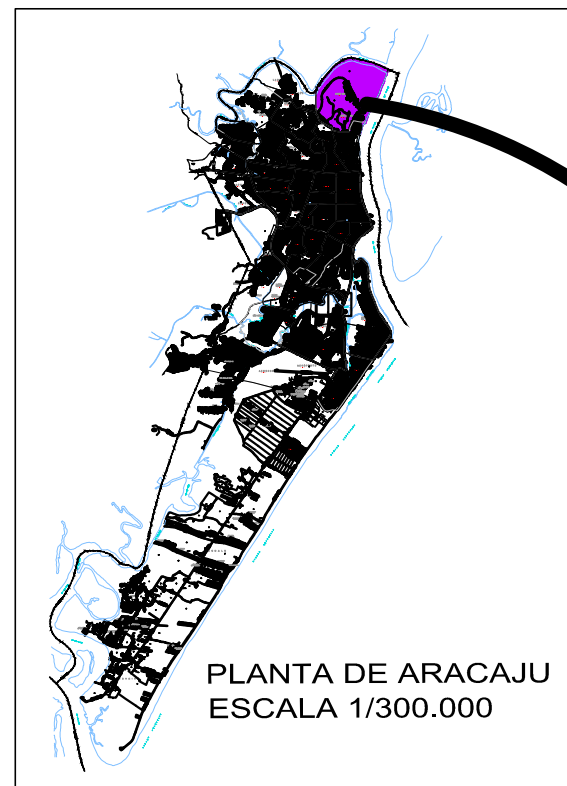
TECPAR. **Asfalto x Paralelepípedo**. Disponível em: <<http://tecparpavimentos.com.br/goto/store/texto/67/asfalto-x-paralelepipedo>> Acesso em: 24 jun 2014

APÊNDICE

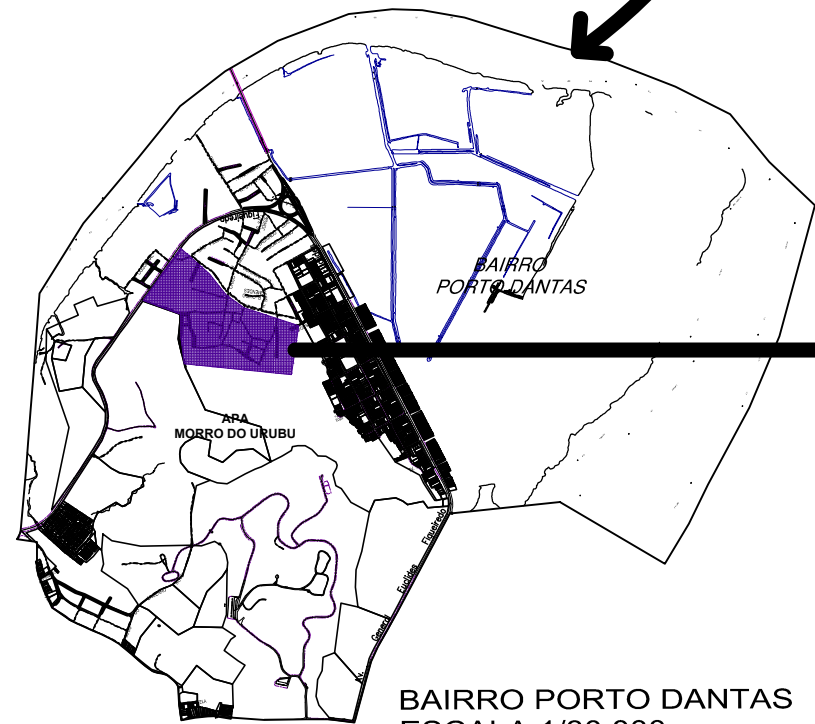


ÁREA TOTAL	181.926,20 m²
ÁREA DE REPOVOAMENTO VEGETAL	153.535 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO (max. 5%)	1,4%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (max. 5%)	1,7%
ÁREA TOTAL PERMEÁVEL	172.336,1 m²
ÁREA TOTAL PAVIMENTADA	9.590,15 m²

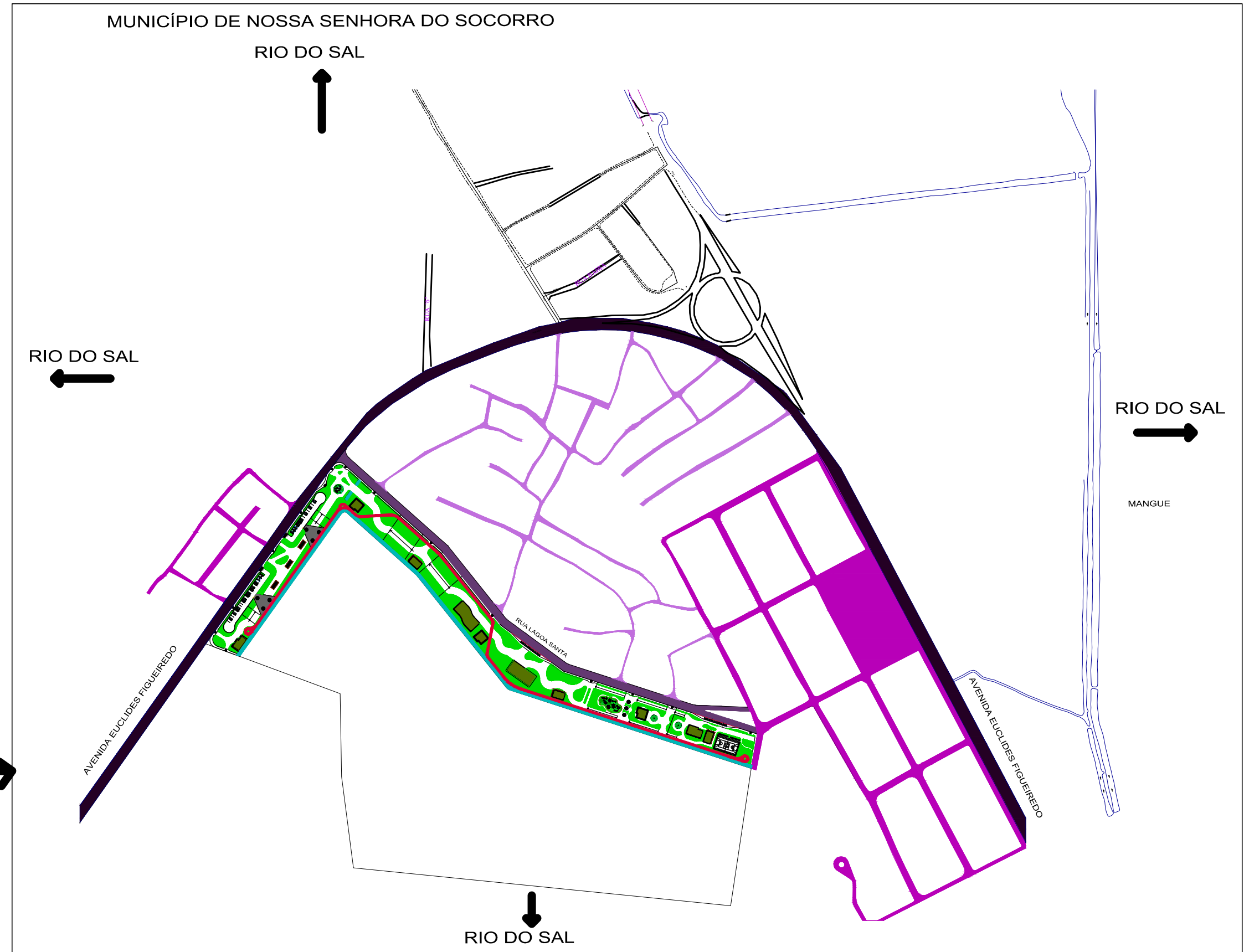
LEGENDA		LARGURA
AVENIDA PRINCIPAL		14 m
VIAS EM LOTEAMENTO REGULAR		7 m
VIAS EM LOTEAMENTO IRREGULAR		2m > 5m
VIA AMPLIADA NA INTERVENÇÃO		10 m



PLANTA DE ARACAJU
ESCALA 1/300.000



BAIRRO PORTO DANTAS
ESCALA 1/30.000



INTERVENÇÃO EM ÁREA DE RISCO
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1/5.000



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PROPOSTA DE PARQUE LINEAR EM ÁREA DE FRAGILIDADE AMBIENTAL
NO BAIRRO PORTO DANTAS, ARACAJU/SE

NOME DO ALUNO

KELLY JANAINA LIMA DE ASSIS

ORIENTADORA

PROF. MSc. RAQUEL KHOLER

PLANTA

LOCALIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA INTERVENÇÃO

ESCALA

1:5.000

DATA

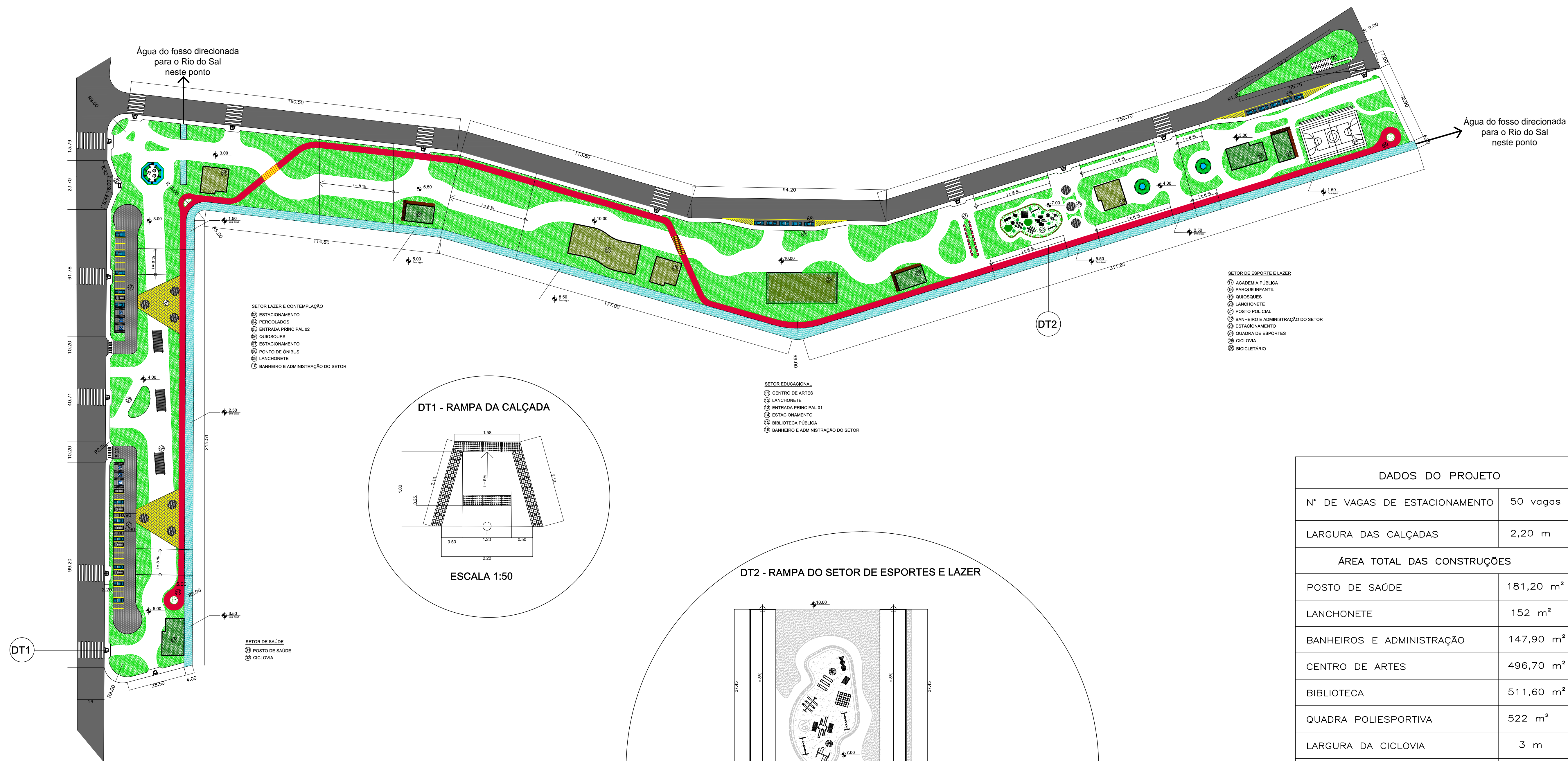
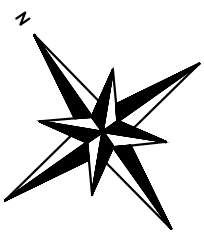
SET/14

PRANCHA

01/08

ENDEREÇO

RUA LAGOA SANTA esquina com AV. EUCLIDES FIGUEIREDO



INTERVENÇÃO EM ÁREA DE RISCO
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1/1000

DT1 - RAMPA DA CALÇADA

ESCALA 1:50

DT2 - RAMPA DO SETOR DE ESPORTES E LAZER

Rampa em planta baixa
ESCALA 1:500

Rampa em vista lateral
ESCALA 1:250

DADOS DO PROJETO	
Nº DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO	50 vagas
LARGURA DAS CALÇADAS	2,20 m
ÁREA TOTAL DAS CONSTRUÇÕES	
POSTO DE SAÚDE	181,20 m²
LANCHONETE	152 m²
BANHEIROS E ADMINISTRAÇÃO	147,90 m²
CENTRO DE ARTES	496,70 m²
BIBLIOTECA	511,60 m²
QUADRA POLIESPORTIVA	522 m²
LARGURA DA CICLOVIA	3 m
ÁREA TOTAL DA CICLOVIA	2.637,90 m²
LARGURA DO FOSSO DE CONT.	4 m
VOLUME MÁXIMO APROX.	3.336 m³
LAGOA DE CONTENÇÃO	1,000 m³ reserva



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PROPOSTA DE PARQUE LINEAR EM ÁREA DE FRAGILIDADE AMBIENTAL
NO BAIRRO PORTO DANTAS, ARACAJU/SE

NOME DO ALUNO

KELLY JANAINA LIMA DE ASSIS

ORIENTADORA

PROF. MSc. RAQUEL KHOLER

PLANTA

IMPLANTAÇÃO DA INTERVENÇÃO

ESCALA

1:1.000

DATA

SET/14

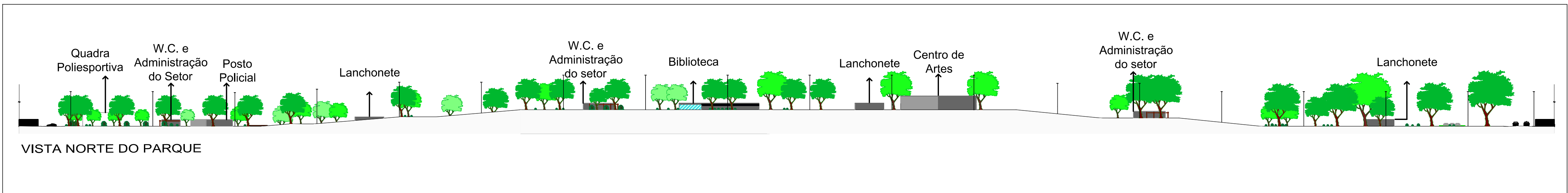
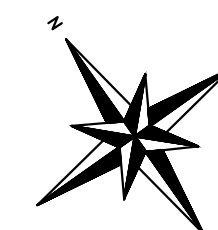
PRANCHA

02

ENDEREÇO

RUA LAGOA SANTA esquina com AV. EUCLIDES FIGUEIREDO

08




OBSERVADOR



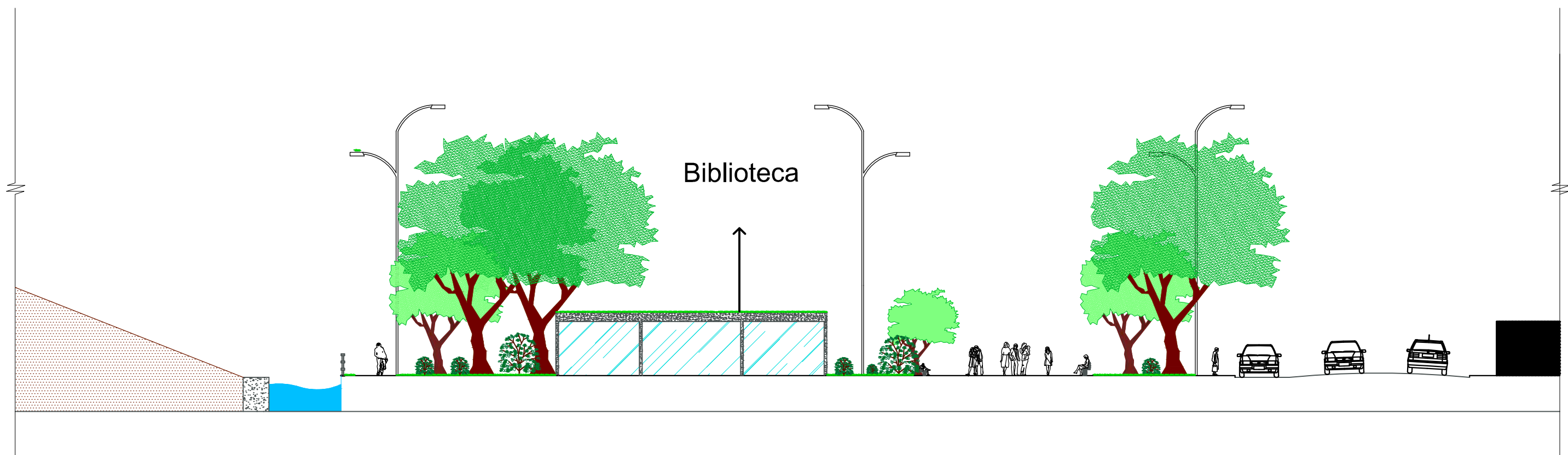
INTERVENÇÃO EM ÁREA DE RISCO
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO COM ARBORIZAÇÃO
ESCALA 1/1000

LEGENDA VEGETAÇÃO (PLANTA BAIXA)		ALTURA
ÁRVORE		Entre 5m e 20m
ARBUSTOS		De 0,50m a 5m
RASTEIRA		Até 0,50m
TETO JARDIM		

			
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO			
PROPOSTA DE PARQUE LINEAR EM ÁREA DE FRAGILIDADE AMBIENTAL NO BAIRRO PORTO DANTAS, ARACAJU/SE			
NOME DO ALUNO KELLY JANAINA LIMA DE ASSIS			
ORIENTADORA PROF. MSc. RAQUEL KHOLER			
PLANTA IMPLANTAÇÃO DA INTERVENÇÃO COM ARBORIZAÇÃO E VISTAS	ESCALA 1:1.000	DATA SET/14	PRANCHA 03/08
ENDEREÇO RUA LAGOA SANTA esquina com AV. EUCLIDES FIGUEIREDO			



VISTA 01
ENTRADA PRINCIPAL 01



VISTA 02
ENTRADA PRINCIPAL 02



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PROPOSTA DE PARQUE LINEAR EM ÁREA DE FRAGILIDADE AMBIENTAL
NO BAIRRO PORTO DANTAS, ARACAJU/SE

NOME DO ALUNO

KELLY JANAINA LIMA DE ASSIS

ORIENTADORA

PROF. MSc. RAQUEL KHOLER

PLANTA

VISTA DAS ENTRADAS PRINCIPAIS

ESCALA

1:700

DATA

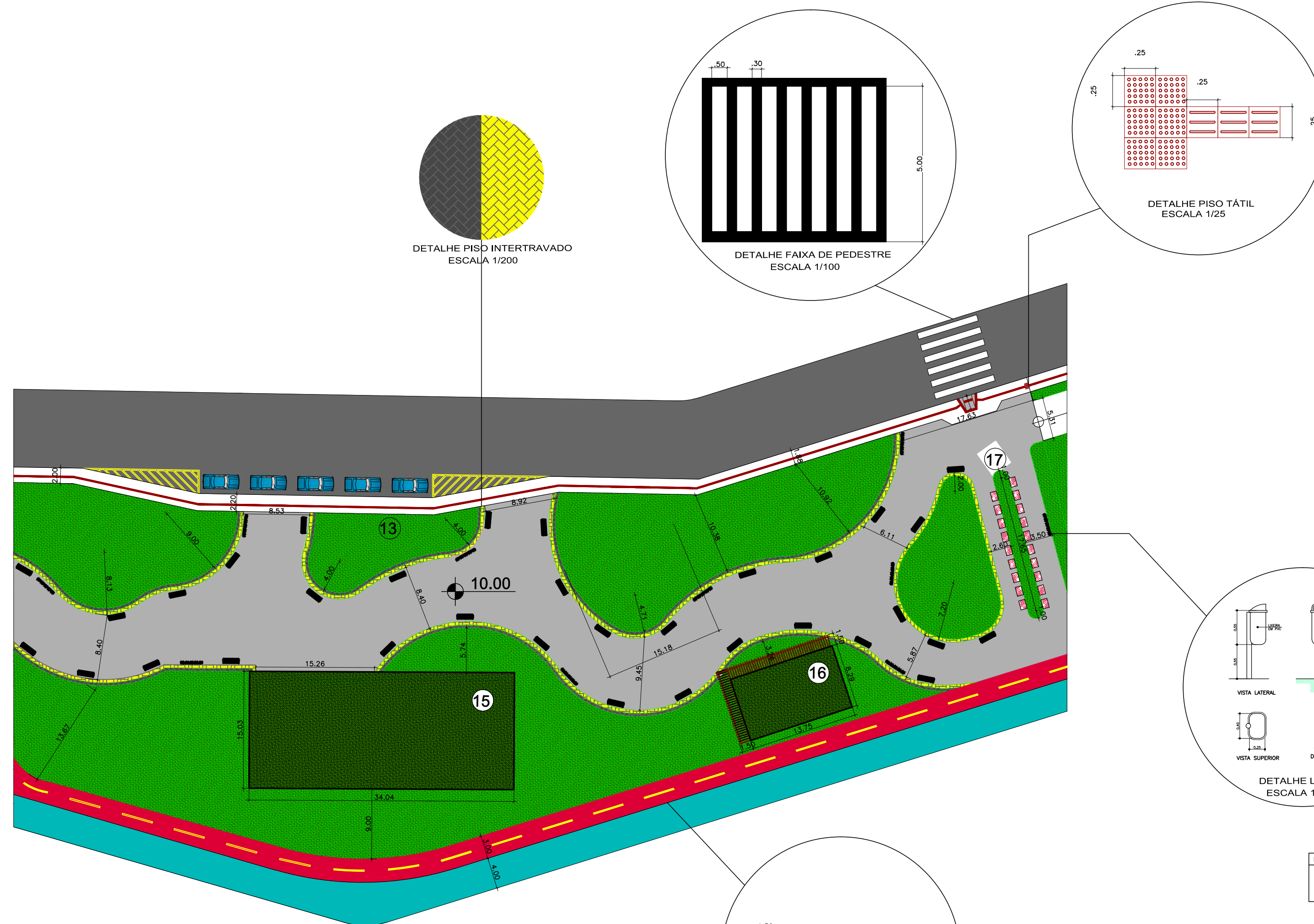
SET/14

PRANCHA

04
08

ENDEREÇO

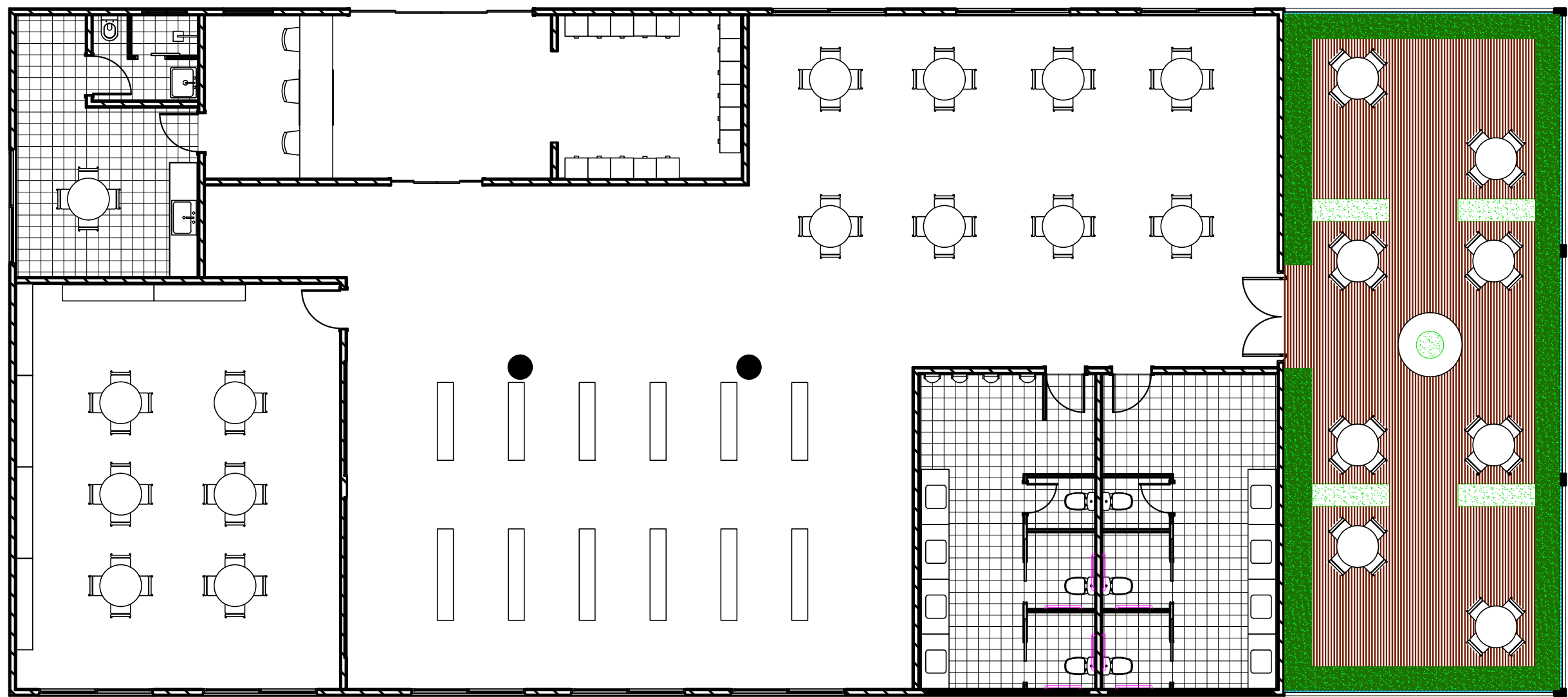
RUA LAGOA SANTA esquina com AV. EUCLIDES FIGUEIREDO



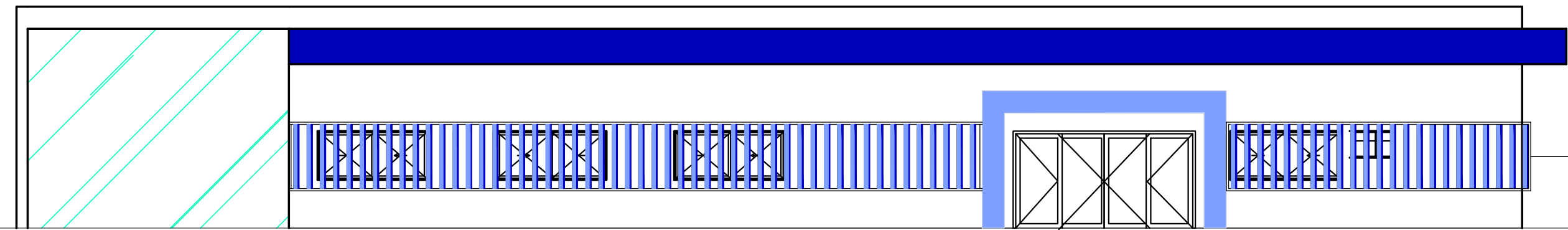
DETALHE MURETA DE PROTEÇÃO

ESCALA 1/25

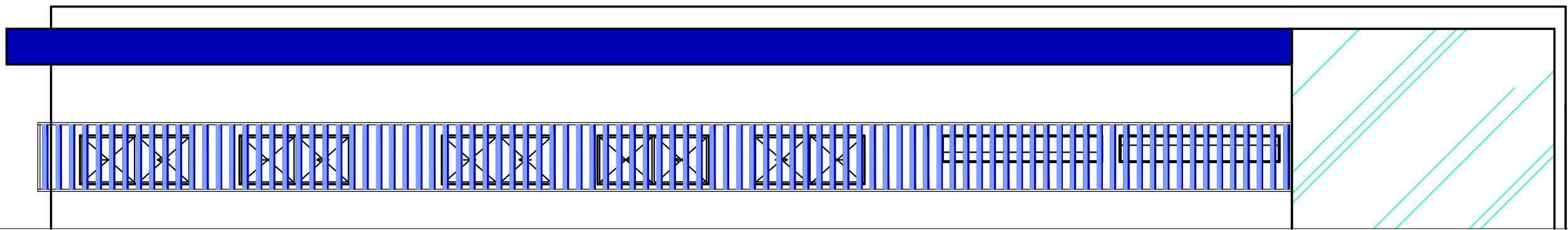

$$\frac{05}{08}$$



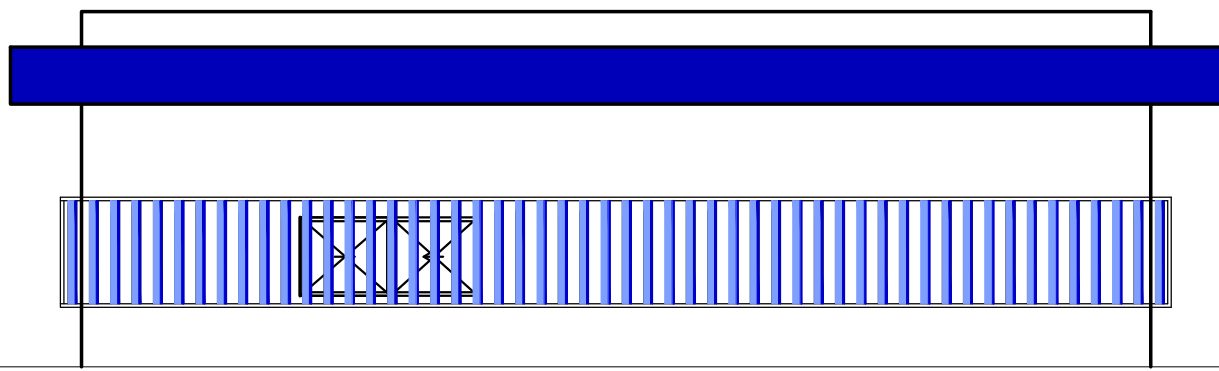
BIBLIOTECA PÚBLICA
PLANTA BAIXA COM LAYOUT
ESCALA 1:100



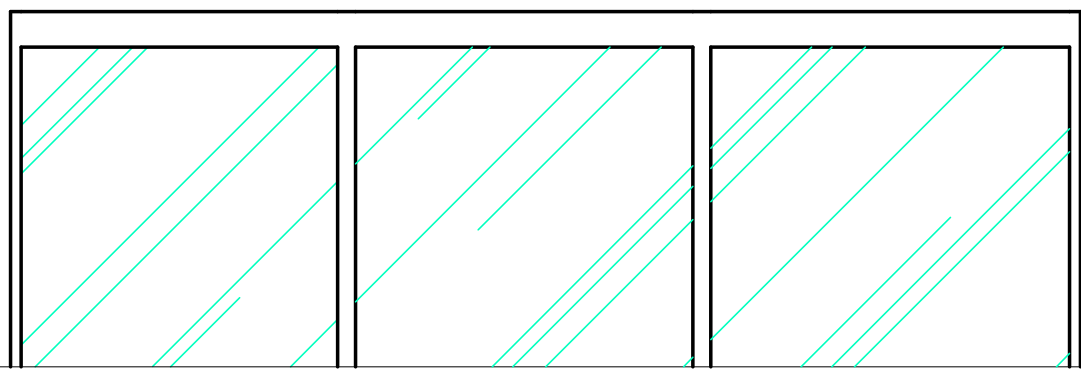
FACHADA NORDESTE
ESCALA 1:100



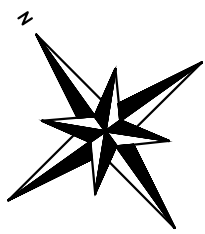
FACHADA SUDOESTE
ESCALA 1:100



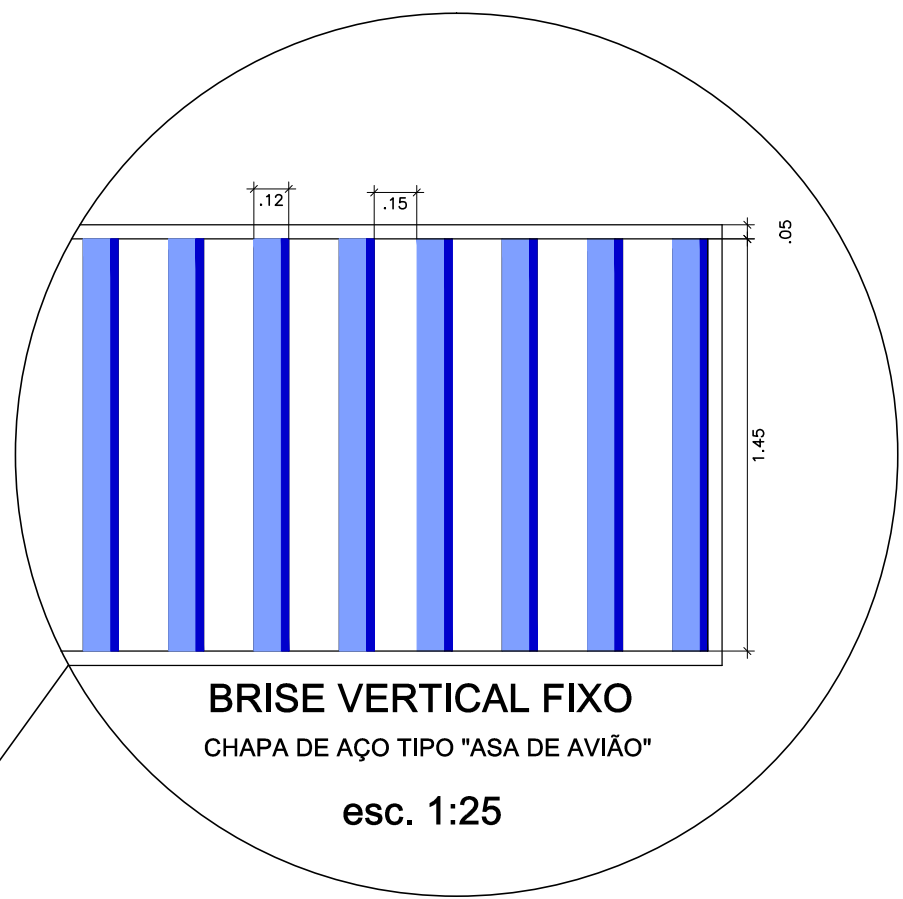
FACHADA NOROESTE
ESCALA 1:100




FACHADA SUDESTE
ESCALA 1:100

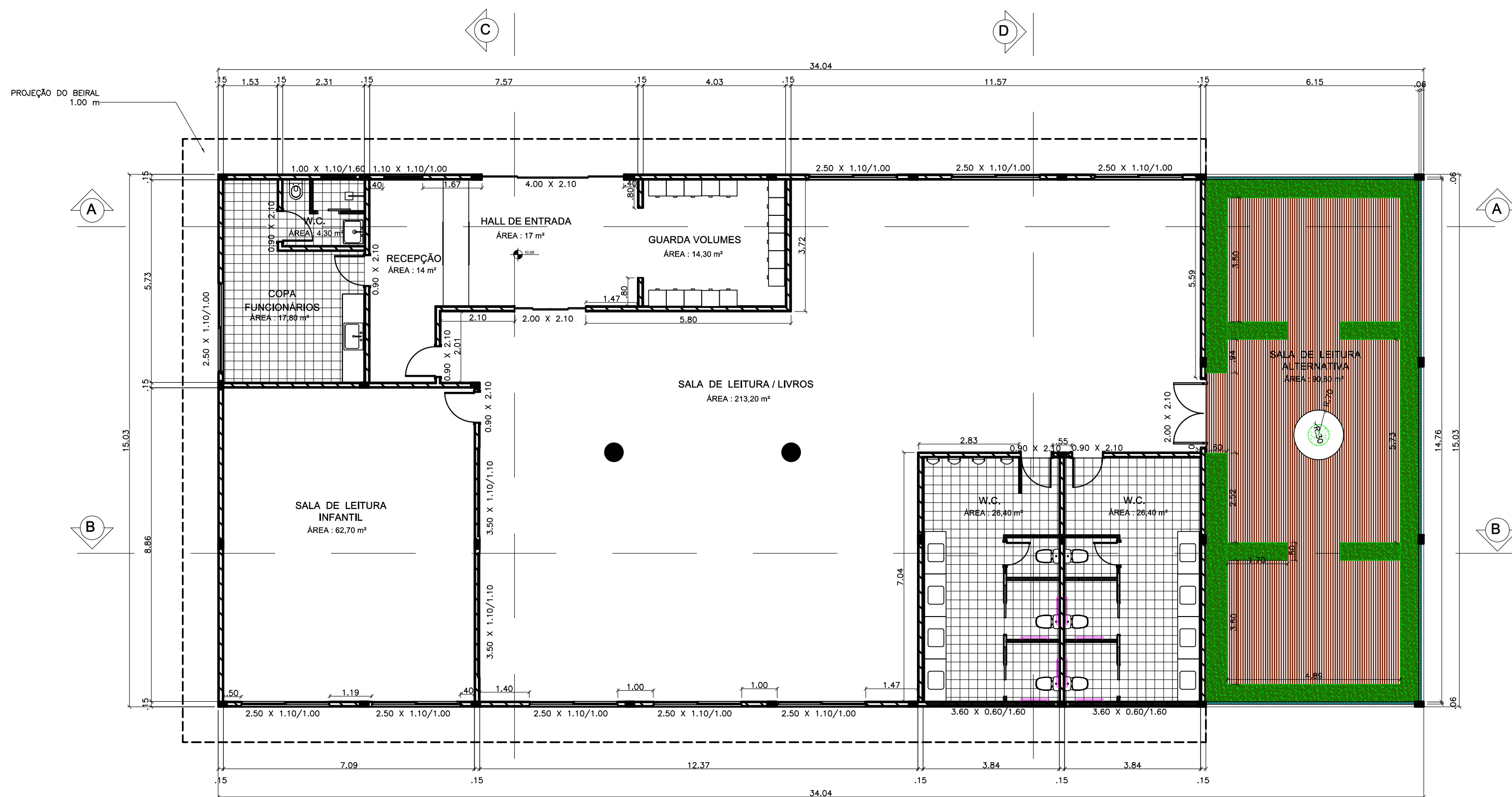


ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA
511,60 m²

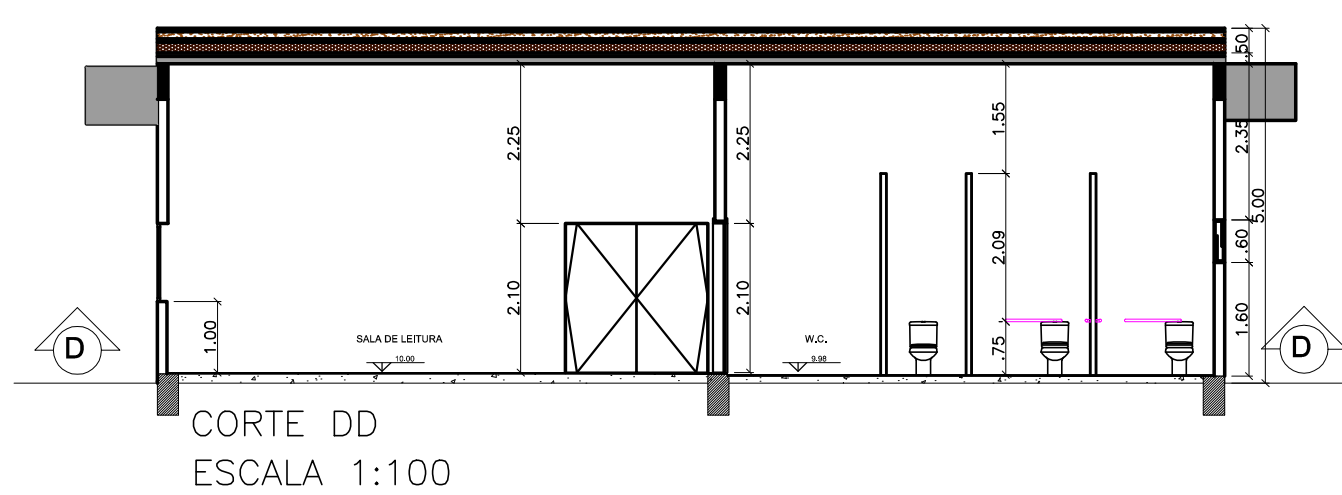
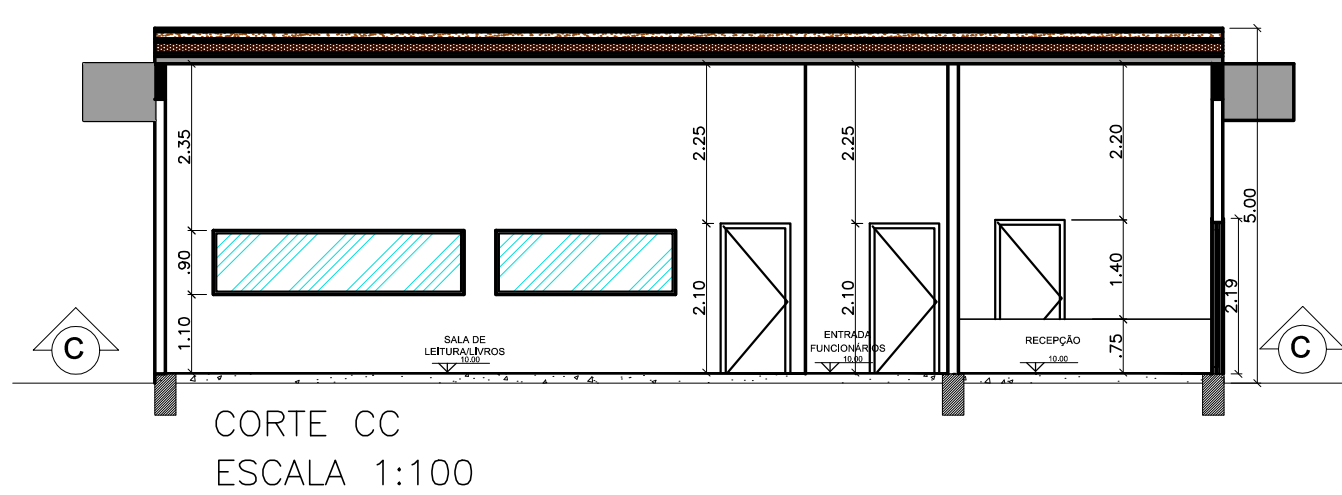
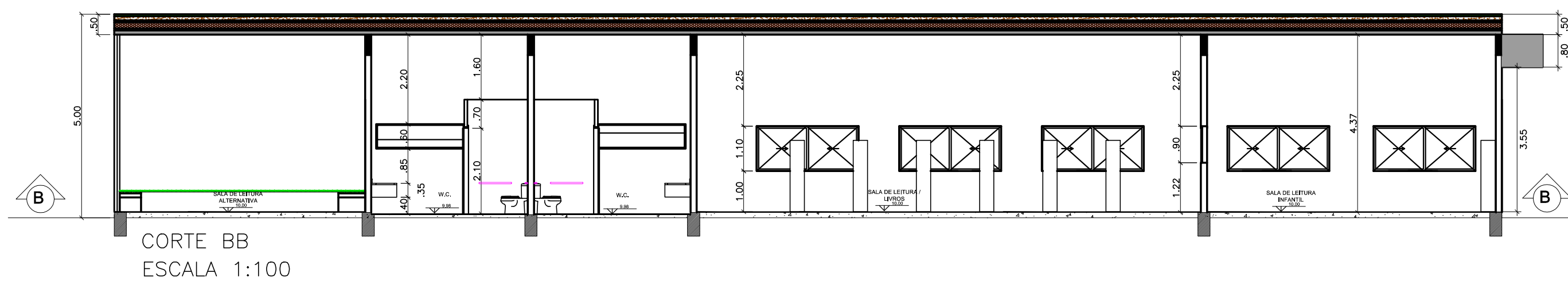
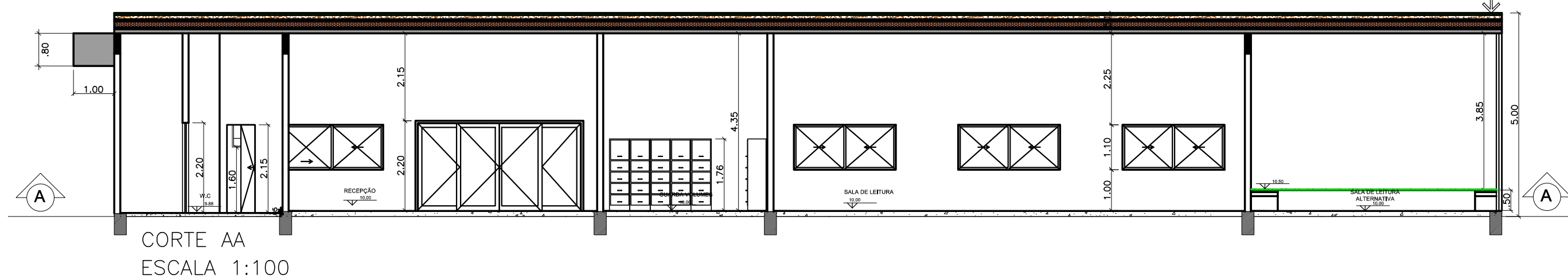
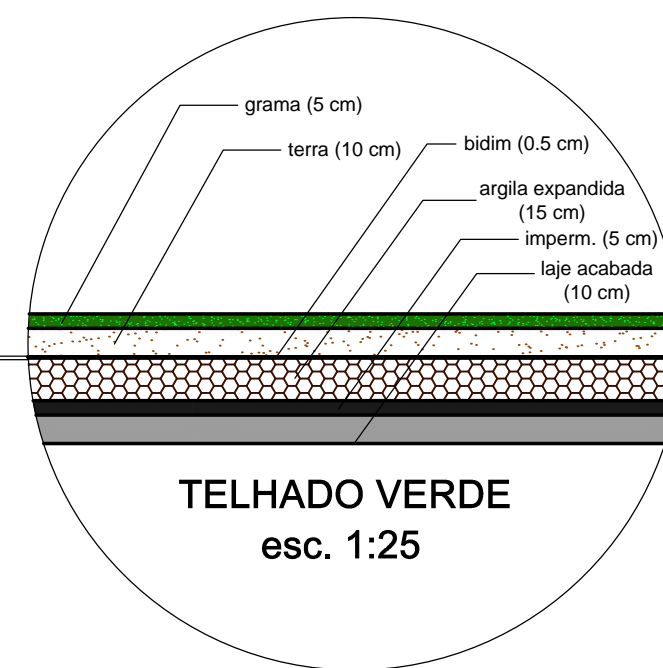


BRISE VERTICAL FIXO
CHAPA DE AÇO TIPO "ASA DE AVIÃO"
esc. 1:25

 <div>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</div>			
RESPONSÁVEL PELO PROJETO			
KELLY JANAINA LIMA DE ASSIS			
ORIENTADORA			
PROF. MSc. RAQUEL KHOLER			
PLANTA	ESCALA	DATA	PRANCHA
PLANTA BAIXA E FACHADAS DA BIBLIOTECA	1:100	SET./14	07/08
ENDEREÇO			
RUA LAGOA SANTA esquina com AV. EUCLIDES FIGUEIREDO			



BIBLIOTECA PÚBLICA
PLANTA BAIXA SEM LAYOUT
ESCALA 1:100



ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA

511,60 m²



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

RESPONSÁVEL PELO PROJETO

KELLY JANAINA LIMA DE ASSIS

ORIENTADORA

PROF. MSc. RAQUEL KHOLER

PLANTA

ESCALA

DATA

PRANCHA

PLANTA BAIXA E CORTES DA BIBLIOTECA

1:100

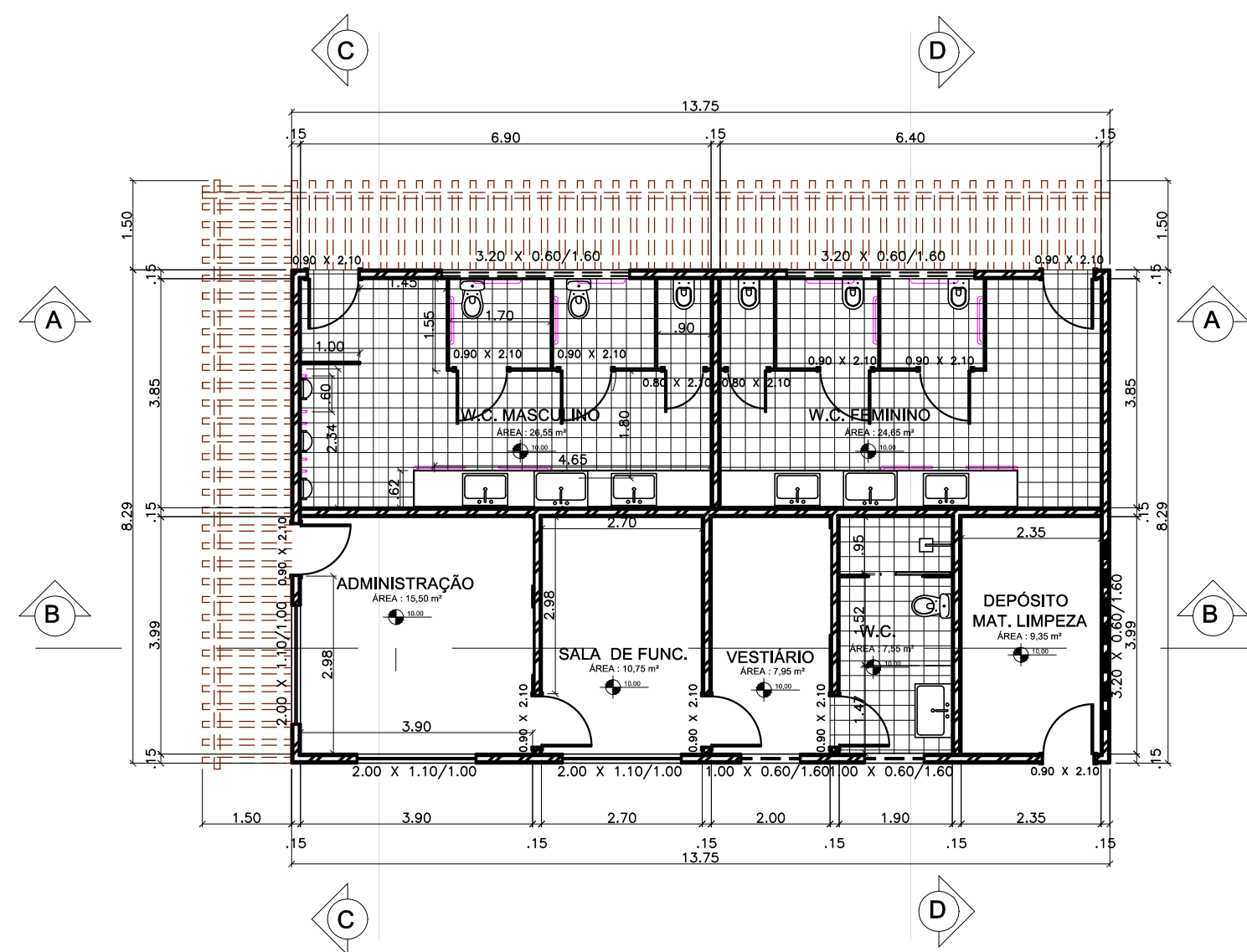
SET./14

ENDEREÇO

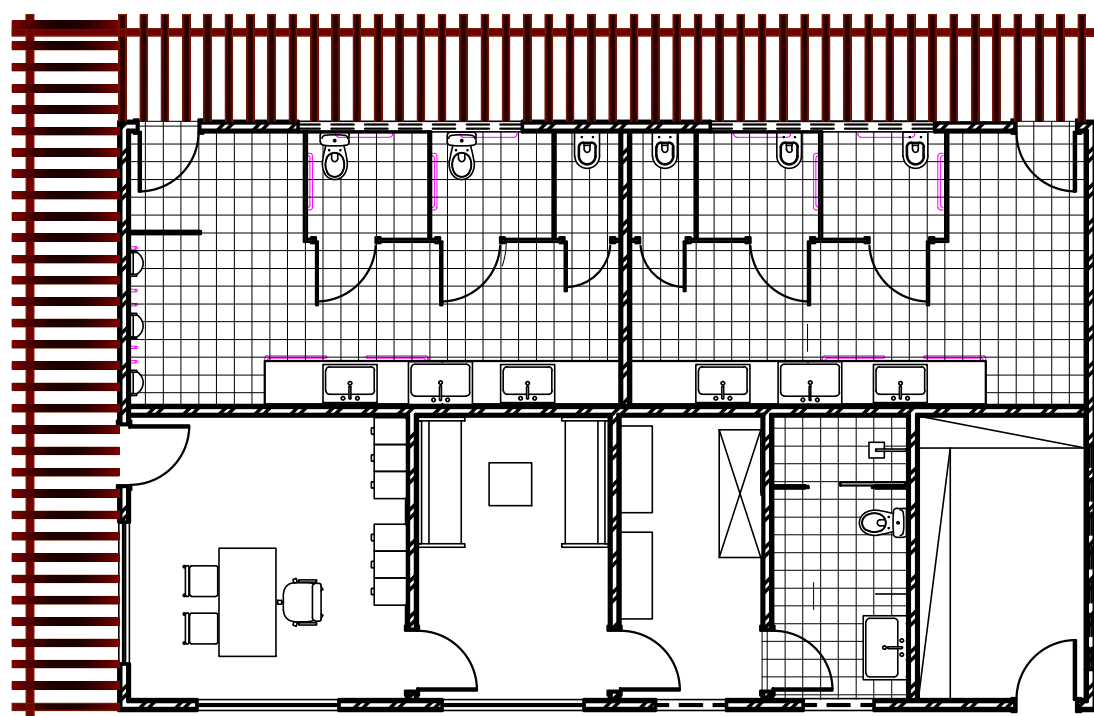
RUA LAGOA SANTA esquina com AV. EUCLIDES FIGUEIREDO

06

08

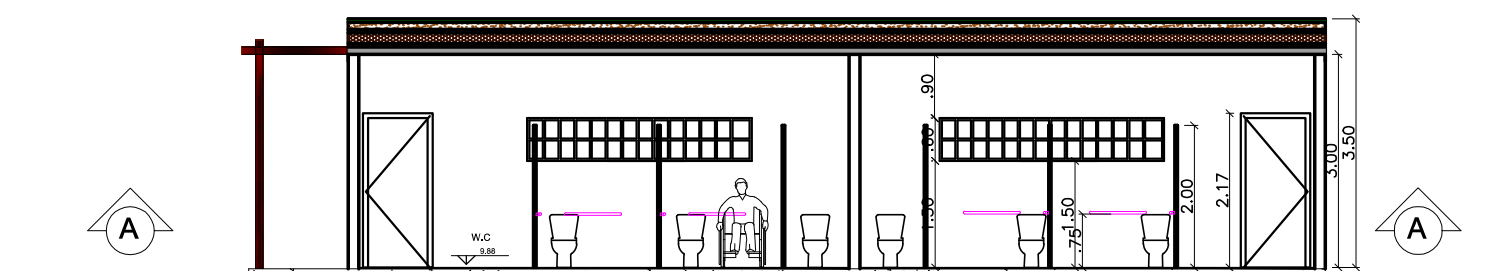


PLANTA BAIXA BANHEIRO E ADMINISTRAÇÃO
SEM LAYOUT
ESCALA 1:100

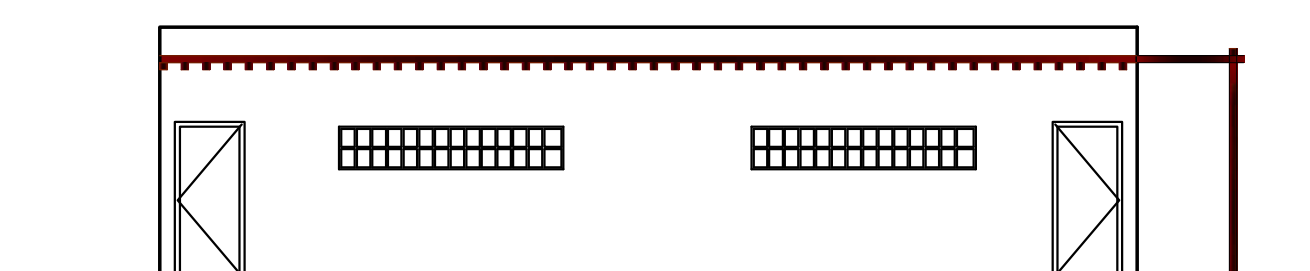


PLANTA BAIXA BANHEIRO E ADMINISTRAÇÃO
COM LAYOUT
ESCALA 1:100

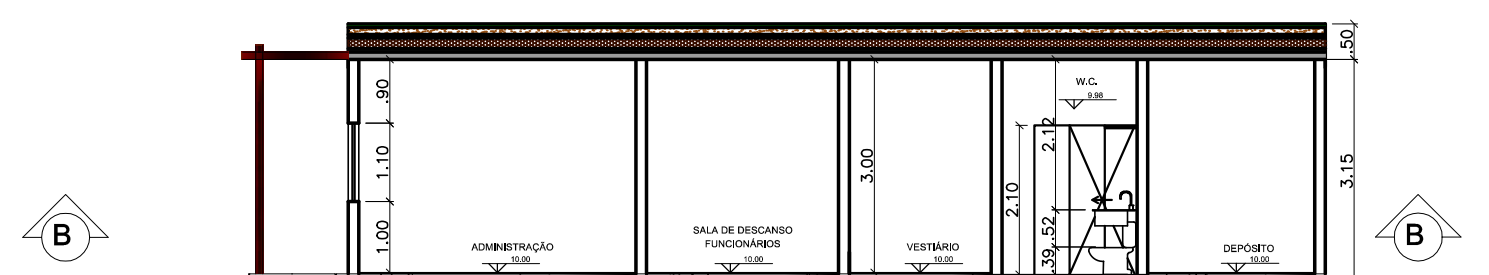
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA
147,90 m²



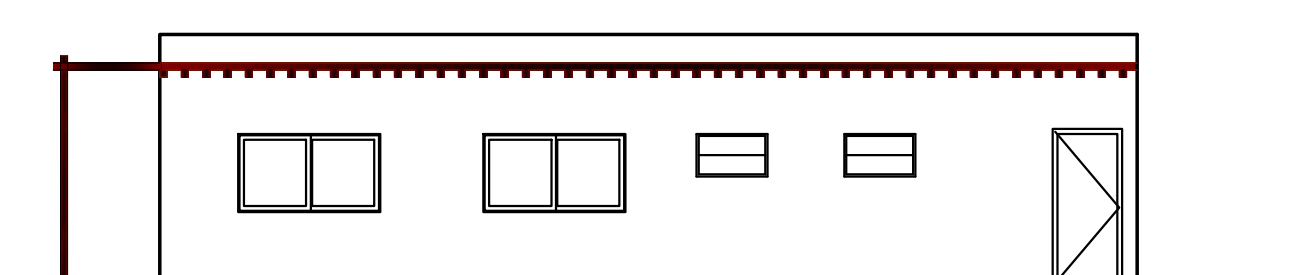
CORTE AA
ESCALA 1:100



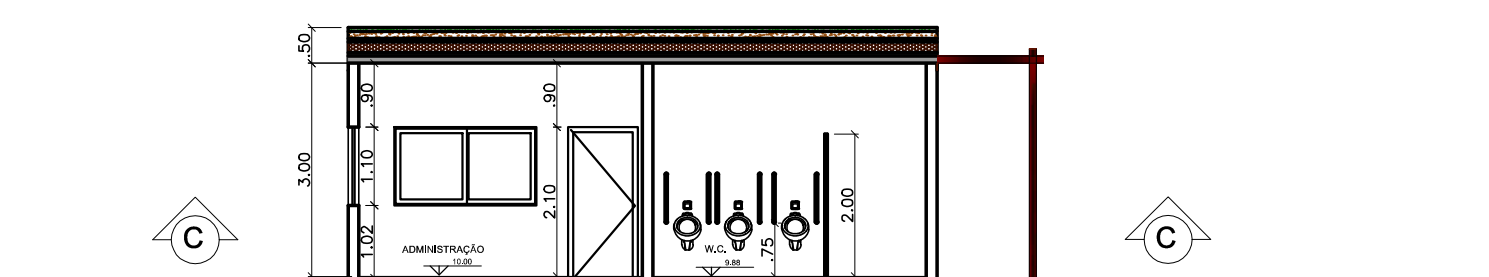
FACHADA NORDESTE
ESCALA 1:100



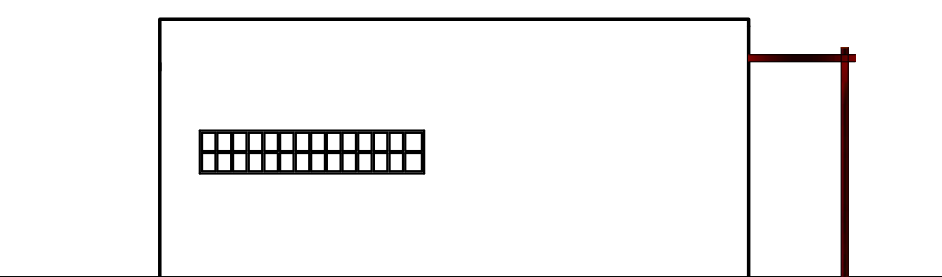
CORTE BB
ESCALA 1:100



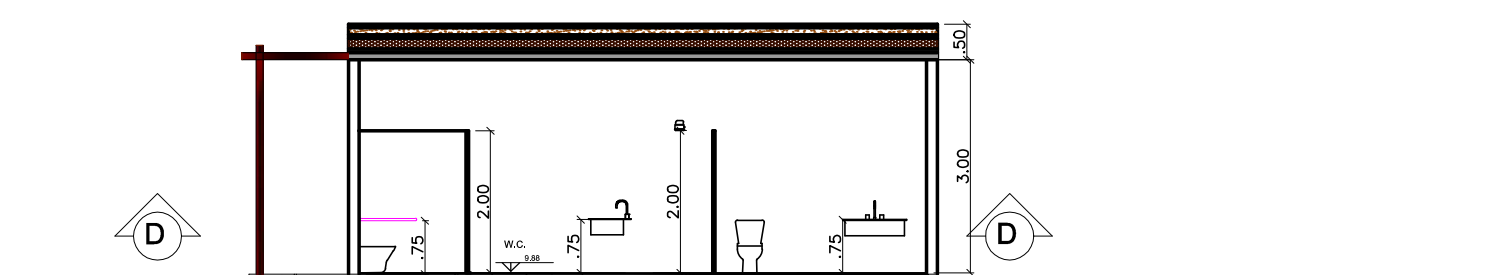
FACHADA SUDOESTE
ESCALA 1:100



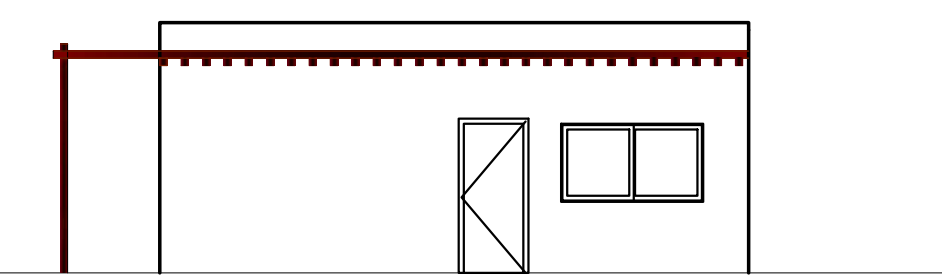
CORTE CC
ESCALA 1:100



FACHADA SUDESTE
ESCALA 1:100




CORTE DD
ESCALA 1:100



FACHADA NOROESTE
ESCALA 1:100

NOTA:
ESTA PRANCHA NÃO TEM O NORTE SINALIZADO PORQUE HÁ
VÁRIAS UNIDADES DISTRIBUÍDAS EM DIVERSOS PONTOS DO PARQUE

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO			
RESPONSÁVEL PELO PROJETO			
KELLY JANAINA LIMA DE ASSIS			
ORIENTADORA			
PROF. MSc. RAQUEL KHOLER			
PLANTA	ESCALA	DATA	PRANCHA
PLANTA BAIXA, CORTES E FACHADAS BANHEIRO E ADMINISTRAÇÃO	1:100	SET./14	08/08
ENDEREÇO			
RUA LAGOA SANTA esquina com AV. EUCLIDES FIGUEIREDO			